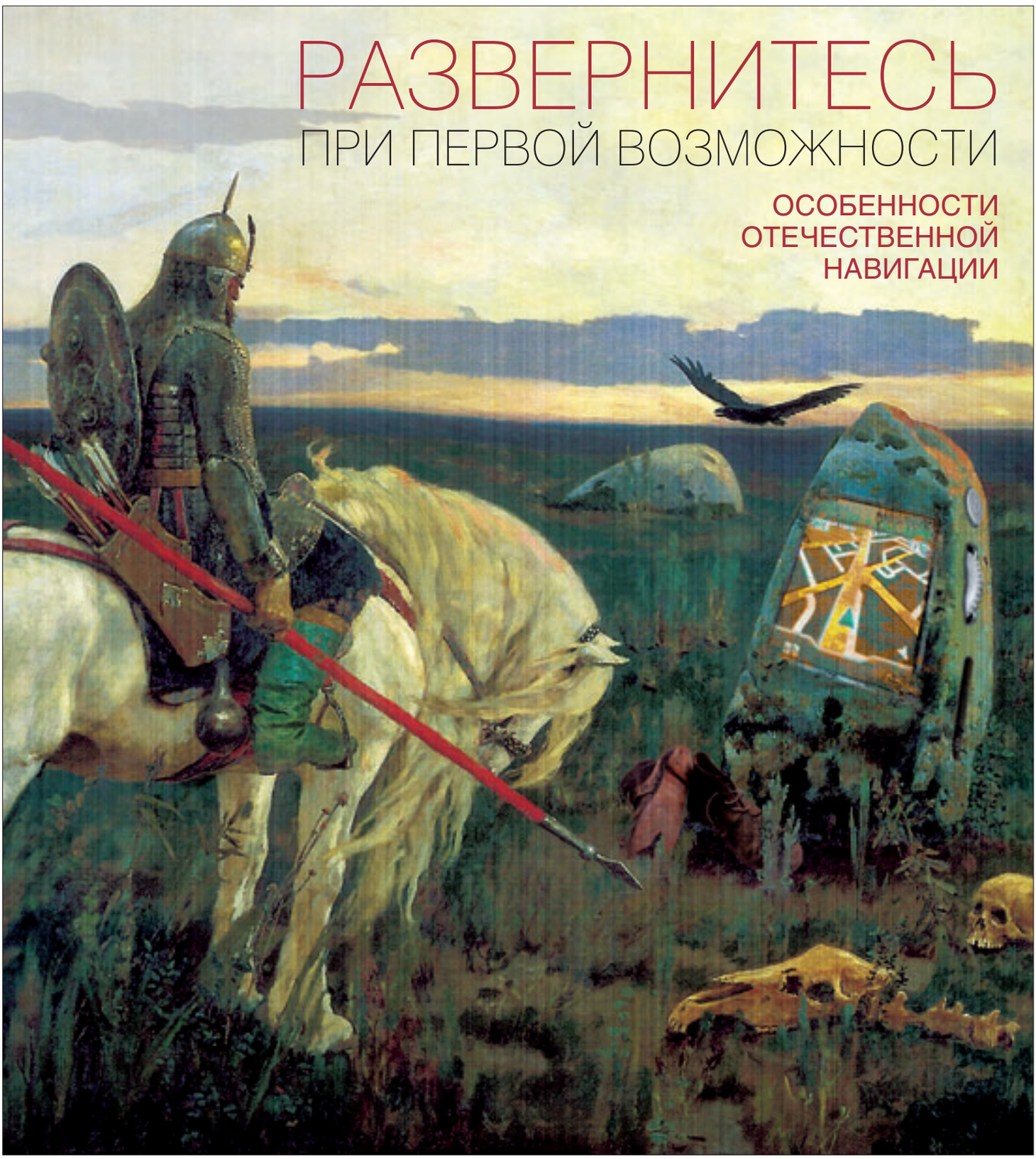
КОМПЬЮТЕРРА

компьютерный еженедельник

17.06.08

#23 (739)



РАЗВЕРНИТЕСЬ ПРИ ПЕРВОЙ ВОЗМОЖНОСТИ

ОСОБЕННОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАВИГАЦИИ

ISSN 1815-2198

4 **ВДВОЕ БЫСТРЕЕ ВДВОЕ ДЕШЕВЛЕ**
iPhone 3G в июле. Но не у нас

38 **КТО КОГО СБОРЕТ**
Нетранзитивность превосходства

42 **НАШ ГОРДЫЙ ZUMWALT**
Опасен ли UNIX для террористов

КОМПЬЮТЕРРА

Журнал для разборчивых

Реклама

КОМПЬЮТЕРРА

РЕДАКЦИЯ
главный редактор
Владислав Бирюков

зам. главного редактора
Владимир Гуриев

Сергей Леонов

Леонид Левкович-Маслюк

Илья Щуров

секретарь редакции
Ирина Воронович

редактор
Юрий Романов

корреспонденты
Александр Бумагин
колумнисты
Михаил Ваннах
Сергей Голубицкий
Евгений Козловский
Дмитрий Шабанов
Василий Щепетнев
литературный редактор
Александр Шевченко
корректор
Юлия Слепцова

ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ
руководитель
Артем Захаров

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА
арт-директор
Олег Дмитриев

дизайнер
Николай Великанов
дизайн обложки
Екатерина Пыталева
художник
Алексей Бондарев
фотограф
Елена Белоусова

Техническая поддержка
руководитель
Вадим Губин

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ
директор по рекламе
Елена Чернобаева

старший менеджер
Ирина Шемякина

менеджер
Марина Тимофеева

менеджер (регионы)
Наталья Потанькина

ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
руководитель
Виктор Гуцал

менеджер
Екатерина Меркулова

ЖЕЛЕЗНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ FERRMA
руководитель
Сергей Вильянов

координатор тестирования
Ирина Воронович
Эксперты
Олег Волошин
Иван Гагнидзе
Сергей Завацкий
Михаил Карпов
Виктор Некрасов
Олег Нечай
Юрий Ревич
Алексей Стародымов
Алекс Экслер

THE EDITORS
editor-in-chief
Vladislav Biryukov
vvbir@computerra.ru
senior editors
Vladimir Guriev
vguriev@computerra.ru
Sergey Leonov
sleo@computerra.ru
Leonid Levkovich-Maslyuk
levkovl@computerra.ru
Ilya Schurov
ischurov@computerra.ru
coordinator
Irina Voronovich
ivor@computerra.ru
editor
Yuri Romanov
yromanov@computerra.ru
reporters
Alexander Bumagin
columnists
Mikhail Vannakh
Sergey Golubitskiy
Evgeniy Kozlovskiy
Dmitriy Shabanov
Vassily Schepetnyov
style editor
Aleksander Shevchenko
proof-reader
Julia Sleptsova

NEWS DEPARTMENT
head of department
Artem Zakharov
azak@computerra.ru

DESIGN DEPARTMENT
art director
Oleg Dmitriev
olegd@computerra.ru
designer
Nikolay Velikanov
cover design
Ekaterina Pytaleva
artist
Alexey Bondarev
photographer
Elena Belousova

Technical Support
head of department
Vadim Gubin

ADVERTISING
head of department
Elena Chernobaeva
echernobaeva@computerra.ru
senior manager
Irina Shemiakina
ishemyakina@computerra.ru
manager
Marina Timofeeva
mtimofeeva@computerra.ru
regional manager
Nataliya Potan'kina
npotankina@computerra.ru

CIRCULATION
head of department
Viktor Gutsal

manager
Ekaterina Merkulova
merkulova@computerra.ru

HARDWARE LAB FERRMA
head of department
Sergey Vilianov
serge@computerra.ru
coordinator
Irina Voronovich
Experts
Oleg Voloshin
Ivan Gagnidze
Sergey Zavatskij
Michael Karpov
Victor Nekrasov
Oleg Nechay
Yury Revich
Alexey Starodymov
Alex Exler

Тестовая станция лаборатории FERRMA работает на базе компьютера Depo Ego

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА
Олег Дмитриев

При создании обложки использованы иллюстрации из фотобанка dreamstime.com

Изображения, отмеченные обозначениями CC BY и CC BY-SA, распространяются под соответствующими лицензиями CreativeCommons (http://creativecommons.org/licenses/)

АДРЕС РЕДАКЦИИ
115419 Москва, 2-й Рощинский пр-д, д. 8
Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61
Факс: (495) 956.19.38
E-mail: inform@computerra.ru
www.computerra.ru

ИЗДАТЕЛЬ
ООО Журнал «Компьютерра»
115419 Москва, 2-й Рощинский пр-д, д. 8

Учредитель Дмитрий Мендрелюк

№23 (739), 2008
Еженедельник зарегистрирован Министерством печати и информации РФ.
Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998, №ФС77–24577 от 06.06.2006

Тираж 64 000 экз.
Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.
Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O. Box 116, 45100, Kouvola, Finland.
Цена свободная

Подписку на журнал «Компьютерра» можно оформить во всех почтовых отделениях по каталогу Агентства «Роспечать» «Газеты и Журналы» (подписной индекс 32197) или по каталогу Российской прессы «Почта России» (подписной индекс 12340).

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.
При перепечатке материалов ссылка на еженедельник «Компьютерра» обязательна.
Материалы на подложке желтого цвета печатаются на коммерческой основе.

Иногда нет

Виной тому мое косноязычие, или склонные к диалогу читатели реагируют не на смысл текста, а на знакомые маркеры, но вся почта, которую я получил в ответ на предпоследнюю колонку, была посвящена тому, как необыкновенна и прекрасна операционная система Linux. Кажется, только один корреспондент признал, что вопрос преподавания информатики в школе тоже важен, но и в этом случае признание было не более чем изящной увертюрой, которую усталый оркестр играет перед главной партией. Либретто же главной партии состоит из куплетов, прославляющих Linux и open source. Опен–сорс, как выяснилось, прививает детям навыки сотрудничества, развивает творческую жилку и даже, цитирую, «помогает писать статьи»[1]. Кроме того, дети, освоившие сборку ядра, очевидно, умнее всех остальных детей (это тоже почти цитата).

Мне, признаться, немного скучно с этим спорить, потому что я вообще говорил о другом. Я говорил о том, что иногда бывает интересно и полезно отвлечься от собственных предпочтений и посмотреть на проблему с другой стороны — и, может быть, окажется, что проблемы–то никакой и нет, или есть другая, важнее и труднее. Кёлер определял разумное мышление человекообразных обезьян с помощью опыта с бананом. Его занимал вопрос, способна ли обезьяна на неинстинктивное поведение, если оно приведет к желанной цели. Но эти опыты демонстрируют лишь способность к практическому мышлению, тогда как человек мог бы задаться и другими вопросами. Нужен ли мне банан? Зачем мне предлагают банан? И банан ли это?

Нежелание задавать себе эти вопросы — тоже, в каком–то смысле, инстинкт. Потому что честный ответ на них зачастую ослабляет уверенность в собственной правоте, что, в общем случае, не способствует выживанию идей. Большинство известных нам идей сохранились лишь потому, что их поборники старались ни о чем себя не спрашивать. Для стороннего же наблюдателя именно эти вопросы (а точнее, варианты ответов на них) являются самыми интересными.

В истории есть масса примеров успешного искусственного расширения контекста. Так, например, извечный вопрос «что делать с евреями» (вытекающий из предпосылки, что они во всем виноваты) постепенно уступил место вопросу «а зачем вообще с ними что–то делать?». Сегодня (по крайней мере, в моем круге общения) оголтелый антисемитизм и оголтелый национализм — как минимум признак плохого воспитания. Даже если человек считает, что во всем виноваты евреи, русские, черножопые[2] или инопланетяне, — он обычно старается держать свои мысли при себе. Но ведь так было не всегда, а люди за последние несколько веков вряд ли стали существенно лучше и добрее — но список вопросов, которые может задать себе мыслящий человек, заметно расширился.

Мы сами злоупотребляем простыми дихотомиями, потому что журнальный текст требует определенности, а вопросы, выпадающие из контекста, как правило, слишком сложны, чтобы иметь односложные ответы. Если написать статью о том, какая дрянь этот Linux (Windows) — моментальная отдача гарантирована[3]. Читателю нужен результат. Автор, который прямо в тексте пытается размышлять, подобен Сусанину — читатели, разочарованные тем, что их завели в болото, автоматически переходят на польский[4].

Получается парадоксальная ситуация — в рамках практического мышления задаваться такими вопросами не выгодно. Польза[5] существенно отделена от вопроса по времени, потому что вопрос работает лишь тогда, когда его задает себе значительное число людей. А расплата для вопрошающего наступает гарантированно и быстро.

Тем не менее мне кажется, что способность и желание задавать себе такие вопросы и есть главное отличие человека от тех, кто на человека только похож.[6] И нам интересны ваши «бессмысленные» вопросы[7], потому что мы сами находимся в плену привычных нам противопоставлений — просто они, возможно, отличаются от ваших. Разумеется, частенько случается, что банан — это просто банан. Но иногда — нет. ■

Владимир Гуриев

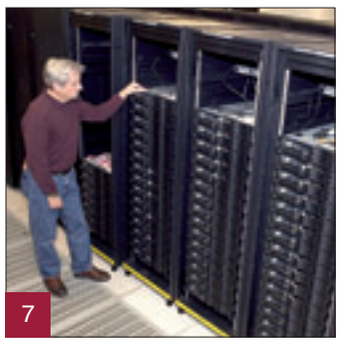
1 Для меня это стало открытием, но если кому–то помогает — почему нет?
2 О сложной судьбе однокоренного слова можно прочитать в предыдущем «Письмоносце».
3 Это к вопросу о набрасывании.
4 Я хочу извиниться перед всеми читателями, которые дошли до этого места, и напомнить, что в текущем номере у нас тема о навигации, так что им ничего не угрожает.
5 Тут, правда, есть тонкий момент. Зачастую полезен сам вопрос, даже если ответ на него неизвестен.
6 Ну и еще, пожалуй, очки.
7 Неплохой пример в сегодняшнем «Письмоносце».

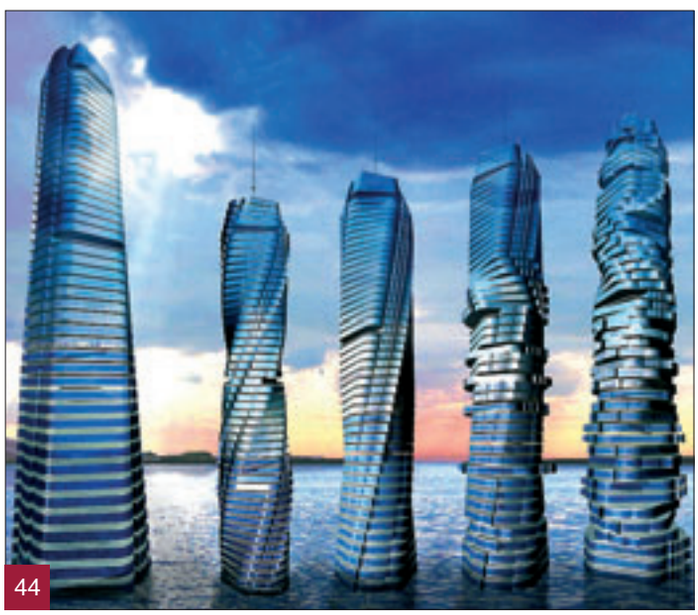
СОДЕРЖАНИЕ

компьютерра
#23 (739) от 17.06.08

17

13


7


44

4

42

НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

ТЕМА НОМЕРА

ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ
ВЛАДИСЛАВ БИРЮКОВ

17 Глонасс подождет
АЛЕКСАНДР КОЛОМЕНСКИЙ

18 И все–таки оно вертится

21 Направо пойдешь…
АЛЕКСАНДР БУМАГИН

22 Еще не Германия
ОЛЕГ КАРПИНСКИЙ

26 Дороги, которые мы выбираем

ПЕРИФЕРИЯ

АНАЛИЗЫ
АЛЕКСАНДР ПОДДЬЯКОВ

38 «Камень, ножницы, бумага» в небумажных областях

ОРУЖИЕ XXI ВЕКА
ПРЕПОДОБНЫЙ МИХАИЛ ВАННАХ

42 «Ужас для террористов» под клоном Unix

44 **ПРОМЗОНА**

45 **СОФТЕРРИНКИ**

46 **WEBОЛОГИЯ**

47 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

СВОЯ ИГРА

ГОЛУБЯТНЯ
СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

34 Наркоигла 3–в–1

ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО
ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

48 Микрофишки

FERRMA

ПРОСВЕТ
ОЛЕГ НЕЧАЙ

50 Алло, центральный? Часть 2

ПРОСМОТР
СЕРГЕЙ ЗАВАЦКИЙ

55 Дорогое удовольствие
АЛЕКСЕЙ СТАРОДЫМОВ

58 Проводник–загляденье

56 **СВЕЖАЯ СТРУЯ**

ИНТЕРАКТИВ

60 **ПИСЬМОНОСЕЦ**

*Вы можете
**Функция Dual Flash Memory доступна только в моделях FS10 и FS11

FREECORDING ЭТО впечатления, которыми так легко поделиться

Реклама.

FS100/FS11/FS10

SDHC™ DUAL FLASH MEMORY**

Технология записи на флеш-память и на карты SD/SDHC новых компактных видеокамер Canon FS11 и FS10 – это в два раза больше преимуществ. Встроенная флеш-память – это множество часов видеосъемки. Если и этого мало, запись идет на съемную карту, с помощью которой делиться видео просто как никогда.
www.canon.ru

you can*

Canon

Яблочный мир

В начале июня в Сан-Франциско прошла традиционная конференция Apple для разработчиков — Worldwide Developers Conference, на которой был сделан ряд долгожданных анонсов. Прежде всего отметим, что глава компании Стив Джобс официально представил обновленную версию смартфона iPhone с поддержкой сотовых сетей третьего поколения.

На первый взгляд iPhone 3G, а именно такое незамысловатое название получила новинка, мало отличается от предшественника — тот же 3,5-дюймовый дисплей, двухмегапиксельная камера, округлые формы, даже габариты и вес почти такие же. Разве что задняя крышка стала пластиковой, а не металлической. Главные изменения коснулись электронной начинки и программной базы. iPhone 3G может работать в сетях UMTS/HSDPA, что, как подчеркнул Джобс, обеспечивает не менее чем двукратное ускорение передачи данных по сравнению с EDGE. Правда, использование возможностей сетей третьего поколения этим и ограничивается, никакой тебе видеотелефонии — дополнительной камеры на лицевой панели просто нет. Утешением может стать модуль GPS, который появился в аппарате.

Новинка использует программную платформу iPhone 2.0 с расширенной поддержкой корпоративных пользователей. Apple упоминает VPN-сервисы Cisco и совместимость с технологией Microsoft Exchange ActiveSync, которая позволяет мобильным устройствам обмениваться информацией через корпоративные серверы Exchange Server 2003 или 2007. Владельцы iPhone 3G также смогут воспользоваться службой App Store для беспроводной загрузки приложений, созданных специалистами Apple и сторонними разработчиками.

НА «ГЛОБУСЕ ПРОДАЖ» IPHONE РОССИИ МЕСТА НЕ НАШЛОСЬ

Младшая версия iPhone 3G с 8 гигабайтами памяти будет предлагаться на американском рынке всего за 200 баксов, то есть вдвое дешевле «айфонов» первого поколения. Модификация же смартфона с 16 гигабайтами памяти обойдется на сотню дороже. Старшая модель будет выпускаться в черном или белом исполнении, младшая — только в стиле «нуар». Продажи начнутся 11 июля, и до конца года гаджет появится в семидесяти странах по всему миру, в число которых Россия, увы, не вошла. Вместе с расширением географии продаж ужесточается и контроль за

ними — перекупщикам придется попотеть, чтобы найти возможность погреть руки.

Презентацию iPhone 3G дополнил анонс онлайнового сервиса MobileMe, который придет на смену службе .Mac, позволяющей синхронизировать различные данные и делать резервные копии файлов. MobileMe фактически представляет собой симбиоз веб-хранилища и системы обмена информацией между различными типами устройств. Новый сервис позволяет синхронизировать файлы между iPhone, а также компьютерами под управлением операционных систем Mac OS X и Windows. Причем благодаря функциям немедленной доставки электронной почты, записей календаря и контактов информация на девайсах всегда будет оставаться актуальной.

В состав MobileMe входит галерея для хранения фотографий и обмена снимками с другими пользователями, а также сетевое хранилище iDisk. Доступ к сервису оценен в 100 долларов за год — в эту цену включены 20 Гбайт дискового пространства на серверах компании. При необходимости подписчики смогут приобрести дополнительную емкость из расчета 50 долларов за каждые 20 гигов сверх нормы. Заработает служба в июле, одновременно с началом продаж iPhone 3G.

В ходе конференции Apple поделилась информацией о следующей версии своей операционки, названной Snow Leopard. Акцент в ней будет сделан на производительность и стабильность работы, а не на внедрение новых функций. В числе прочего упомянут комплекс Grand Central, который поможет разработчикам задействовать весь потенциал современных многоядерных процессоров. Объем оперативной памяти теоретически сможет достигать 16 Тбайт. Плюс к этому обещана полноценная поддержка серверов Microsoft Exchange 2007. На рынке Mac OS X Snow Leopard появится примерно через год. **вг**

«Отсрочка» для Windows

Многочисленные акции в поддержку Windows XP со стороны пользователей и производителей, похоже, возымели успех. Microsoft объявила, что продажи ОС, выпущенной еще в 2002-м, будут продолжаться до июня 2010-го. Таким образом, «жизнь» XP продлили еще на два года. В пресс-релизе говорится, что решение вызвано просьбами потребителей недорогих ПК, для которых Vista «слишком тяжела». Однако Редмонд подчеркивает, что XP будет продаваться «только в составе дешевых компьютеров». Речь идет о так называемых нетбуках — гаджетах с 7–10-дюймовым дисплеем, предназначенных для работы в Интернете и с офисными приложениями. Решение выглядит логично: рынок нетбуков переживает настоящий бум, а железо, которое в них заключено, с трудом ворочает «Вистой». Если бы Microsoft не приняла этого решения, рынок был бы упущен — производители нетбуков просто-напросто отдали бы предпочтение Linux. Пока, правда, нет официальных документов, четко регламентирующих, какой ноутбук считается «дешевым», а какой — нет. В Редмонде, однако, отмечают, что «вопрос прорабатывается с двадцатью производителями».

На решение Microsoft, очевидно, повлияло и то, что немало пользователей и производителей железа недовольны «Вистой». Авторитетное интернет-издание InfoWorld даже начало кампанию «Save XP», в рамках которой было собрано около трехсот тысяч подписей в поддержку «ветерана». Свою лепту внесли и производители. Так, HP, Dell, Lenovo и ряд других компаний заявили о намерении продолжить продавать XP. Обойти преграду, возведенную софтверным гигантом, предполагалось с помощью простой уловки: включать в комплект поставок новых компьютеров два дистрибутива — один с XP, другой — с Vista.

Можно ли назвать «Висту» провалом? По-видимому, да. И корпоративные, и частные пользователи не спешат отказываться от проверенных временем ОС. И хотя продано уже больше 140 млн. копий Vista, судьба ОС явно складывается не по сценарию Microsoft. **кш**

В суд как на работу

Intel частенько оказывается в круговерти судебных разбирательств. Так, осенью 2006 года компания Transmeta обвинила корпорацию в «заимствовании» своих запатентованных энергосберегающих технологий. Та за словом в карман не полезла и ответила встречным иском. Через год конфликт был улажен: Intel все-таки выплатила компенсацию и получила официальное право использовать технологии, бывшие камнем преткновения.

Однако больше всего шишек сыплется на голову процессорного гиганта в связи с нарушением антимонопольного законодательства. Здесь зачинщиком выступает, конечно, AMD — главный, но всегда на полкорпуса отстающий конкурент на рынке процессоров.

AMD не раз обвиняла соперника в нечестной игре — демпинге, сговорах, давлении на клиентов и даже в уничтожении важных документов, которые требовались для антимонопольного разбирательства в штате Делавэр. Позже подобное дело было возбуждено и в штате Нью-Йорк. А вот генеральный прокурор Калифорнии Джерри Браун (Jerry Brown) отклонил жалобу AMD, сказав при этом, что «не лает на каждый грузовик, проезжающий по улице».

Евросоюз тоже не остался в стороне. В ходе европейской части антимонопольной кампании в офисах Intel не раз проводились обыски. Нет покоя корпорации и в азиатском регионе. Японская торговая комиссия еще в 2005 году рекомендовала Intel воздержаться от политики предоставления скидок производителям компьютеров в обмен на обещания не использовать процессоры других марок. Только что в пользу AMD завершилось южнокорейское расследование: Торговая комиссия страны обязала Intel уплатить штраф в размере 25 млн. долларов. Как было установлено, в период с 2001 по 2005 год Intel предоставила Samsung Electronics и Trigem Computer скидки на 370 миллионов, чтобы не допустить их сотрудничества с AMD, которая, таким образом, смогла бы конкурировать на южнокорейском рынке разве что начав раздавать свои процессоры даром.

Увы, зализывать раны Intel некогда — Федеральная торговая комиссия США начала новое разбирательство, и на сей раз речь идет не о «жалких» миллионах долларов, на кону стоят проценты от доходов, а это уже миллиарды. Впрочем, по мнению аналитиков, к очередному сражению гигант подошел хорошо подготовленным: участвуя в таком количестве процессов, поневоле научишься документировать и хранить все, что нужно и не нужно, и следить буквально за каждым словом.

В целом позиция обвиняемого все эти годы остается неизменной: канцелярия принимает повестки, адвокаты исправно посещают судебные слушания, бухгалтерия списывает приличные суммы на штрафы и компенсации. А руководство продолжает утверждать, что конкурирует честно и законов не нарушает. Хотя и предание уже не свежо, и верить все труднее. **тв**

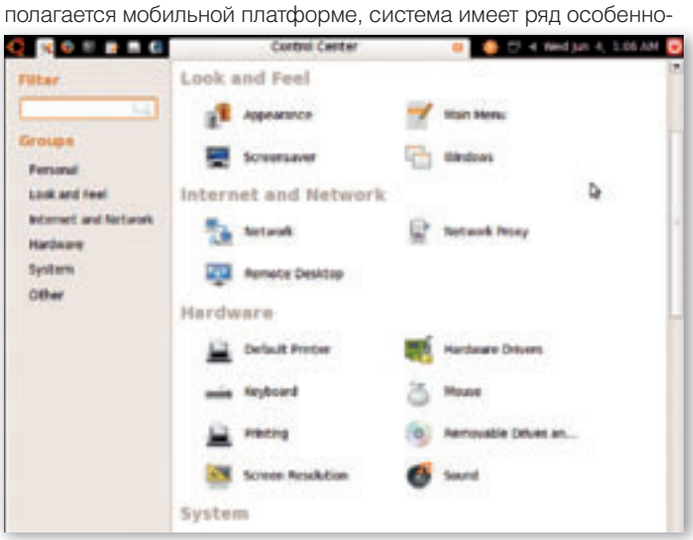
микроФишки

Изучение Стоунхенджа, которое не прекратится, наверное, никогда, позволило английским ученым выдвинуть новую гипотезу о том, как в древности использовалось это сооружение. Возможно, Стоунхендж был местом захоронения первых жителей Туманного Альбиона и оставался таковым довольно долго — несколько столетий. Недавно удалось обнаружить следы кремации, совершенной примерно пять тысяч лет назад. И только потом вокруг места сожжения тел появились известные всему миру мегалиты. Предполагается, что за время существования Стоунхенджа там нашли свое последнее пристанище 240 человек, которые вряд ли были простыми смертными. **АБ**

Пингвиний ремикс

На фоне массового помешательства производителей на ультрамобильных компьютерах софтмейкеры начинают задумываться о создании специальных программных платформ, адаптированных к новым типам устройств. В ходе выставки Computex на Тайване компания Canonical, коммерческий спонсор проекта Ubuntu, показала версию операционки, предназначенную для использования на так называемых нетбуках — компактных ПК, ориентированных на работу в Сети.

Новая ОС построена на базе классического дистрибутива Ubuntu Linux Desktop Edition и наречена Netbook Remix. Как и полагается мобильной платформе, система имеет ряд особенностей, упрощающих ее использование на гаджетах со скромными характеристиками и небольшими дисплеями. Прежде всего в глаза бросается, что традиционный рабочий стол в Ubuntu Netbook Remix заменен специализированным «центром запуска». Через эту утилиту можно получить доступ к сетевым ресурсам, а также к самым востребованным приложениям. Все программы в стартовом меню разбиты на тематические категории: офисные и сетевые инструменты, графика, развлечения и пр. Кроме того, «центр запуска» позволяет быстро открыть панель системных настроек.



UBUNTU NETBOOK REMIX: ОДНО ОКНО — ОДНА ЗАДАЧА

Другой интересной особенностью Netbook Remix стала оригинальная система переключения между окнами открытых приложений, напоминающая табы в современных браузерах. Для каждой из запущенных программ на специальной панели отображается иконка. Чтобы вызвать то или иное окно, достаточно щелкнуть по нужному табу. Причем свернуть приложение не удастся — его можно только закрыть.

Операционка оптимизирована под экономичные процессоры Intel Atom и твердотельные накопители (SSD), являющиеся типичным компонентом нетбуков. Предусмотрены и усовершенствованные средства управления питанием, ведь скромное время автономной работы пока остается одним из главных недостатков мобильных ПК.

Canonical уже рассматривает возможность распространения ОС по OEM-каналам. Ожидается, что первые нетбуки с «ремиксом» появятся на полках компьютерных салонов к концу года и обойдутся покупателям в 300–500 долларов. При этом Ubuntu Netbook Remix будет доступна только в предустановленном виде, и скачать ее с сайта разработчиков не удастся (во всяком случае, на первых порах). **вг**

Не ходите в сети Азии гулять!

Какая из мировых зон самая рискованная для веб-путешествий? Из года в год на этот вопрос отвечают гуру компьютерной безопасности из компании McAfee. На сей раз, вооружившись фирменной утилитой SiteAdvisor, они раскрасили 74 страны мира в зеленый, желтый и красный цвета сообразно опасности «прописанных» в них интернет-ресурсов.

Несмотря на то что по сравнению с прошлым годом доля вредоносных сайтов не изменилась, замерев на отметке 4,1%, о стагнации на этом фронте мечтать не приходится: в рядах лидеров отмечены серьезные перестановки. Самой «красной» точкой на карте виртуального мира отныне является Гонконг — по данным экспертов, в той или иной мере угрозу для онлайновых путников представляют свыше 19% сайтов зоны .hk. Любопытно, что на первую строчку этот скромный азиатский домен взлетел с прошлогодней 28-й позиции! Судя по всему, причиной активной криминализации виртуального Гонконга стали послабления, сделанные несколько лет назад регистраторами этой зоны в целях ее популяризации. В частности, при отправке одной и той же заявки на регистрацию тогда разрешалось обзаводиться целой связкой доменов, что сразу сделало эту зону лакомым кусочком для киберсквоттеров и фишеров. Что ж, несмотря на экстренную отмену вольницы прошлым летом, ее последствия интернетчикам придется расхлебывать еще долго.

Солидного «прогресса» удалось добиться и нынешнему «вице-чемпиону» — Китаю, занимавшему год назад лишь 12-е место. По данным киберзащитников, на сайтах зоны .cn окопалось беспрецедентное количество спамеров, а также создателей вредоносных троянских программ. Вероятно, главным мотивом для покупки кусочков виртуальной Поднебесной является их дешевизна — на свете не так уж много зон, где разжиться собственным доменным именем можно всего лишь за 15 центов. Третье, четвертое и пятое места в списке возмутителей веб-спокойствия заняли соответственно Филиппины, Румыния и Россия. Похоже, «крошке .ru» не худо брать пример со своей географической соседки Финляндии, признанной подлинным оазисом сетевой безопасности — среди сайтов домена .fi «правонарушителями» сочтены лишь 0,05%.

Пожалуй, в учебниках по компьютерной безопасности карта мира от McAfee появится нескоро: ряд экспертов считает использованные при ее составлении методы поверхностными и не отражающими реальное положение вещей. Во-первых, анализируется лишь формальная привязка домена к зоне, а не реальное местонахождение сервера, а во-вторых, напрочь отсутствуют градации по степени тяжести зафиксированных веб-преступлений: в одной графе фигурируют и зловещие трояны, и спам-рассылки, и всплывающие рекламные окна. Что ж, пожалуй, и впрямь настало время «отделить мух от котлет». Вот только кто и когда этим займется? **дк**

На службе ядерных технологий

Знаковый рубеж в один петафлопс взят. Корпорация IBM сообщила, что ее последнее детище — суперкомпьютер Roadrunner — прошел тестовые испытания, показав производительность в 1,026 квадриллиона операций с плавающей запятой в секунду. Нынешний лидер TOP500 IBM BlueGene/L превзойден более чем вдвое!

Владельцем комплекса станет Министерство энергетики США, а поселится он в Национальной лаборатории в Лос-Аламосе. Заказчик декларирует, что суперкомпьютер будет использован для моделирования испытаний ядерных технологий, включая технологии военного назначения. Поговаривают — во всяком случае, об этом пишет The New York Times, — что Roadrunner в основном займется просчетом первых секунд ядерного взрыва.

Разработчики использовали оригинальный подход: в качестве вычислительных единиц был выбран не один, а сразу два типа процессоров. Бок о бок числа станут перемалывать 6948 двухъядерных процессоров Opteron и 12960 процессоров Cell. Суммарный объем оперативной памяти составит 80 Тбайт. Комплекс стоимостью более ста миллионов долларов занимает площадь 560 кв. м, а 296 серверных стоек, на которых он собран, связывает 110 км оптоволокна.

Ввод в эксплуатацию новейшей техники часто сопровождается многочисленными захватывающими дух сравнениями. Не поскупились на них и в этот раз. Один день работы Roadrunner приравнивают к работе всех жителей Земли с калькулятором в руках в течение 46 лет кряду без перерыва на еду и сон. Хорошо, хоть не стали прикидывать производительность комплекса в счетных палочках. **АБ**

НОВОМУ РЕКОРДСМЕНУ ПОКОРИЛСЯ ПЕТАФЛОПС

Астро-нейро-нано-Нобель

В научных кругах праздник: у прославленной Нобелевской премии появилась амбициозная младшая сестра. «Крестным отцом» новой всемирной научной награды стал разменявший девятый десяток физик, бизнесмен и филантроп Фред Кавли (Fred Kavli), намеревающийся регулярно премировать из средств личного благотворительного фонда лучшие умы планеты, находящиеся на острие прогресса.

Подобно нобелевке, премия Кавли обосновалась на Скандинавском полуострове: отдавая дань родной Норвегии, щедрый меценат избрал в качестве соучредителей своего детища Академию наук и Министерство образования и науки этой страны. Впрочем, на этом сходство со знаменитой «землячкой», пожалуй, заканчивается: по словам Кавли, он решил сфокусировать внимание на трех бурно развивающихся областях науки и техники, лидеры которых лишены возможности претендовать на наследство Нобеля, а именно астрофизике, нанотехнологиях и нейробиологии, добывающих знания о «самом большом, самом малом и самом сложном». Размер призовых в каждой из номинаций составляет ровно миллион «зеленых».

Имена первых лауреатов были торжественно объявлены 28 мая на церемонии в Осло. Впрочем, она наделала немало шума и за океаном: прямая веб-трансляция события стала гвоздем программы проходившего в Нью-Йорке Мирового научного саммита. В когорту «первопроходцев» вошли семеро. «Астрофизический» куш достался голландцу Маартену Шмидту (Maarten Schmidt), работающему в Калифорнийском технологическом институте, и англичанину Дональду Линдену-Беллу (Donald Lynden-Bell), которые внесли солидный вклад в исследование квазаров: первый сумел измерить размеры этих исполинских космических объектов и оценить расстояние до них, второму принадлежит революционная теория о подпитке квазаров за счет энергии черных дыр. «Нанопремия» присуждена пионеру в области квантовых точек американцу Луи Брюсу (Louis Brus) и японцу Сумио Иидзиме (Sumio Iijima), сферой исследований которого являются сверхпрочные углеродные нанотрубки. Триумфаторами в «нейрономинации» стали хорват Паско Ракич (Pasko Rakic) из Йельского университета, американец Томас Джессел (Thomas Jessell) и швед Стен Гриллнер (Sten Grillner), досконально исследовавшие процессы объединения отдельных нервных клеток организма в сложнейшие нейронные сети.

Подобно убеленным сединами «нобеленосцам», нынешние «Кавли-лауреаты» сравнительно немолоды — большинству из них уже перевалило за семьдесят, и значительная часть их открытий уходит корнями еще в прошлый век. Впрочем, пообещал основатель премии, «сняв сливки» с крупнейших достижений во всех трех научных направлениях, вскоре его детище значительно «помолодеет», куда оперативнее откликаясь на успехи сегодняшнего дня. Так ли это, мы убедимся через два года — с такой периодичностью планируется впредь оглашать имена новых лауреатов. **ДК**

Шалости под присмотром

Если с легкой руки Шекспира многим поколениям весь мир представлялся театром, в котором люди играют свои роли, то в наши дни, с повсеместным распространением камер наблюдения и портативных снимающих устройств, жизнь превращается в один сплошной видеоролик. Острее всего это ощущается в нашпигованной системами видеонаблюдения Великобритании. Однако порученную функцию — повышение безопасности — они выполняют скверно, что недавно признал полицейский чин Соединенного Королевства, назвав итоги внедрения подобных систем полным провалом. По его словам, лишь три процента уличных ограблений раскрываются с помощью наружного наблюдения, а надежды на профилактику преступлений и вовсе не оправдались — криминальные элементы совершенно не боятся видеокамер.

Извлечь пользу из «никчемных» устройств удалось малоизвестной манчестерской рок-группе The Get Out Clause. Желая снять эффектный клип к своей песне, но не имея на это средств, музыканты проявили смекалку: ребята «зажигали» прямо перед камерами наблюдения в разных частях города, после чего запросили отснятый материал у компаний (большинство охранных систем такого рода принадлежит частным организациям, а не государству). Дело в том, что в Британии действует закон Data Protection Act, согласно которому граждане имеют право затребовать собранную компаниями информацию о себе, в том числе и записи камер наблюдения. Из восьмидесяти невольных «клипмейкеров» согласились выдать видео лишь двадцать, причем среди последних преобладают небольшие фирмы — видимо, заручившиеся серьезной юридической поддержкой воротилы бизнеса хлопотать по первому требованию не привыкли.

FLICKR | REDJAR | CC-BY-SA-2.0

Потом, правда, выяснилось, что большая часть необычного клипа не является продуктом систем видеонаблюдения, а лишь имитирует его; признали это и участники группы. Причиной неполной реализации замысла стала, по словам одного из музыкантов, нехватка видеоматериала и не всегда удачный ракурс с чужих камер. Впрочем, это не делает идею менее примечательной, и группа вполне заслуженно получила свою минуту славы (на YouTube их клип просмотрели более 100 тысяч раз). Заметим в заключение, что «недокументированное» использование камер наблюдения с применением Data Protection Act несколько лет назад одним из первых опробовал британский сатирик Марк Томас (Mark Thomas). **ик**

Принтер как улика

Мы уже писали, что методы выявления пользователей ПО для пиринга, взятые на вооружение правообладателями, далеки от совершенства и сплошь и рядом указывают на ни в чем не виноватых людей (см. «КТ» #736). Исследование, недавно проведенное студентами Вашингтонского университета, помогает объяснить, почему так случается (результаты работы опубликованы на страничке dmca.cs.washington.edu).

Студенты подошли к делу обстоятельно и даже написали небольшой FAQ, объясняющий, что за «зверь» такой DMCA и почему, чтобы получить письмо, уведомляющее о его нарушении, вовсе не требуется что-то нелегально распространять. Исследователи умудрились сделать так, что правообладатели «выявили» множество компьютеров на территории университета, которые якобы распространяли файлы, защищенные авторским правом. На самом же деле они ничего не скачивали. Под подозрение попали даже несколько сетевых принтеров и точка беспроводного доступа! Осталось только обвинить маршрутизаторы в пособничестве — и получится, ни дать ни взять, организованная преступная группа.

Общий принцип прост: перед скачиванием из пиринговой сети сначала нужно запросить у координирующего узла IP-адреса членов сети, которые уже скачали файл, и лишь затем начать загрузку. Так вот: некоторые методики выявления пиратов учитывают только тех, кто запрашивал адреса, не выясняя, действительно ли они что-то скачивали. Исследователям удалось смоделировать две ситуации, в которых совершенно непричастный человек может попасть под подозрение. В первой требуется, чтобы кто-то «подставил» добропорядочного пользователя, использовав его IP-адрес, — именно так было с принтерами и WiFi-точкой. А вот во втором случае «подстава» может произойти сама собой, из-за динамического выделения адресов, которое практикуют многие провайдеры. За короткий период один «айпишник» может быть назначен нескольким пользователям, что и приводит к путанице.

И еще один неутешительный вывод, к которому пришли исследователи: средства сокрытия IP-адресов в пиринговых сетях зачастую не выполняют своей функции, оставляя юзера уязвимым для сетевых сканеров. **пп**

микроФишки

■ Журнал Science опубликовал результаты исследований американских ученых, показывающие, что марсианский океан был слишком соленым для микроорганизмов. Марсианские формы жизни могли иметь свои особенности, допускают ученые, но земные бактерии в таких условиях не выжили бы. Исследователи проанализировали информацию, переданную марсоходами, бравшими пробы грунта с Полуденной равнины и кратера Гусева. Оказывается, марсианские моря были на один-два порядка солонее земных. Конечно, существует вероятность, что места для изучения выбраны неудачно. Во всяком случае, так просто веру в жизнь на Марсе не убить. **аб**

Билайн™

живи на яркой стороне

Ночь в чате удалась!

Тусовался с друзьями почти до утра,
ведь теперь на WAP-трафик ночью **скидка 50%**

Чтобы получать скидку, набери *** 110 * 741 #**

Скидка предоставляется с 9 июня по 9 сентября 2008 г. Время действия — ежедневно с 00.00 до 08.00 ч.

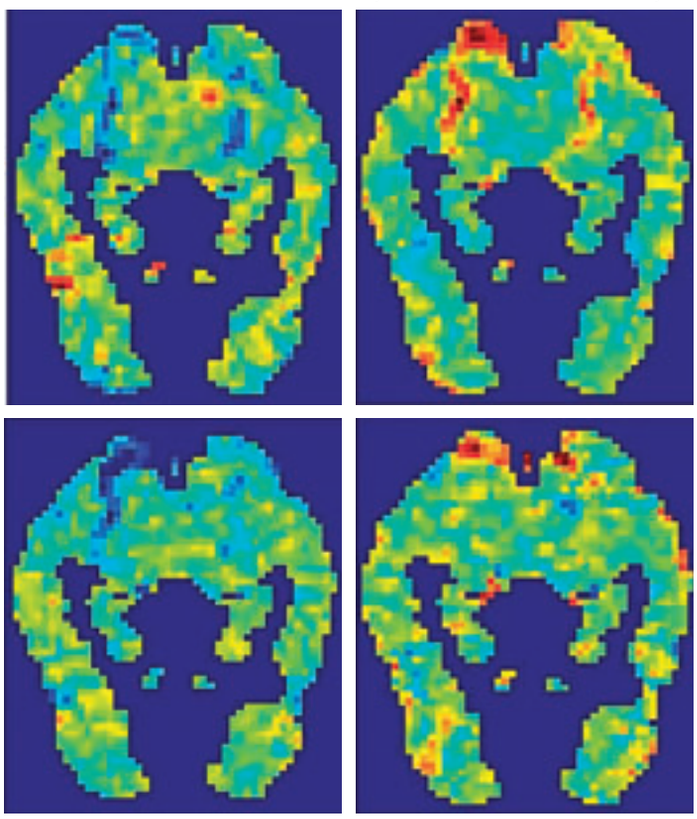
Узнай больше **06 04 21**
www.beeline.ru

Предложение для физических лиц — абонентов тарифных планов с предоплатной системой расчетов и стоимостью WAP-трафика 2,95 руб. с НДС и более за 10 Кб. На другие тарифные планы скидка не распространяется. При подключении скидки стоимость WAP-трафика составит 2,95 руб. днем и 1,475 руб. ночью (с НДС за 10 Кб). Скидка предоставляется за ежемесячную абонентскую плату в размере 30 руб. с НДС и плату за подключение в размере 10 руб. с НДС. Оборудование сертифицировано. Услуги лицензированы. На правах рекламы.

Эллочке на зависть

Ученые из Университета Карнеги-Меллон сделали важный шаг к пониманию того, как наш мозг кодирует смысл слов. Исследователи создали компьютерную модель, способную предсказывать уникальный рисунок возбуждений мозга, коррелирующий с названиями вещей. Пока лишь тех, взаимодействие с которыми тесно связано с нашими органами чувств.

«КТ» не раз писала об исследованиях мозга с помощью метода функциональной магниторезонансной томографии. Эта технология позволяет проследить, какие области мозга активируются, когда человек о чем-то думает или выполняет определенную задачу. Ранее удалось составить своеобразный словарь, выяснив, какие области мозга возбуждаются, когда человек думает о том или ином слове. «Лексикон» насчитывал всего шесть десятков слов, разбитых на двенадцать смысловых категорий: животные, части тела, еда и т. п.



ПРОВЕРКА МЕТОДА: ВВЕРХУ — ПРЕДСКАЗАННЫЙ РИСУНОК ВОЗБУЖДЕНИЙ МОЗГА, ВНИЗУ — ПОЛУЧЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО

Теперь ученые пошли дальше и научились пополнять словарь, предсказывая, как будет возбужден мозг, если человек начнет думать о новом существительном, для которого еще нет томографических данных. Для этого компьютеру поручили проанализировать тексты примерно из триллиона слов и установить, как каждое из выбранных существительных соотносится с парой дюжин глаголов, ассоциированных с нашими органами чувств и двигательными функциями. Затем, основываясь на уже имеющемся словаре и сканах, компьютер смог предсказывать, как будет возбужден мозг, если человек подумает о конкретном существительном. Таких новых слов насчитывается уже несколько тысяч.

Разумеется, предсказания оказались не слишком точными, но проверка на девяти добровольцах показала, что вероятность совпадения предсказанной и измеренной картины активности мозга достигает 77%. Более того, алгоритм позволяет предсказывать (хотя, конечно, и с меньшими шансами на успех) картину активации мозга, даже если при обучении компьютера выбранная смысловая категория отсутствовала.

Ученые считают, что их модель помогает лучше понять природу человеческого мышления. Мозг представляет смысл конкретного объекта-существительного в тех своих областях, которые отвечают за то, как человек этот объект ощущает и как может им манипулировать. Например, смысл яблока кодируется в областях мозга, ответственных за вкус, обоняние и жевание.

Помимо областей, ведающих ощущениями и движением, слова заметно возбуждают и другие области, ответственные, в частности, за планирование и долговременную память. По-видимому, когда человек думает, например, о том же яблоке, он невольно вспоминает, когда последний раз его ел, и начинает соображать, где бы еще разжиться сочным фруктом.

Разумеется, ученые находятся пока лишь в самом начале пути. В ближайших планах — изучить картины активации мозга, возникающие от комбинаций существительного и прилагательного, простейших фраз и предложений. И особенно интересно — какие области мозга будут возбуждаться от абстрактных слов и понятий. **ГА**

Как бы бескорыстно

Индустрия высокой (и не очень) моды, с точки зрения охраны интеллектуальной собственности, всегда представляла собой странное явление. Хотя дизайн одежды вполне можно запатентовать, чем и стращать конкурентов-плагиаторов, никто с этим особо не заморачивается: модельеры предпочитают поддерживать продажи за счет обновления коллекций. Так что к тому времени, когда тиражирование клонов начинает коллективный китайский Дядюшка Ляо, производитель оригинала создает уже что-нибудь новенькое. К тому же в среде модельеров никогда не считалось зазорным позаимствовать и использовать удачную идею у коллеги или конкурента.

Поэтому решение немецкой фирмы Pamoyo прибегнуть к защите своих моделей наравне с другой интеллектуальной собственностью стало неожиданностью. Вполне в духе времени немцы объявили, что будут распространять выкройки своей одежды на условиях одной из лицензий Creative Commons, а именно BY-NC-SA. Другими словами, их одежду можно «клонировать» либо видоизменять, но только не присваивая себе авторство, распространяя производные выкройки на тех же условиях, что и исходные, и не преследуя коммерческой выгоды.

Фактически результат «аттракциона неслыханной щедрости» мало отличается от той защиты, которую получают произведения, охраняемые «традиционным» авторским или патентным правом. В обоих случаях произведения можно свободно копировать для личных целей, не связанных с получением прибыли. Так что эффект от затеи Pamoyo скорее чисто рекламный. **ПП**

«Чтобы добиться успеха, нужен по-настоящему надежный принтер».
Вера, 32 года.

ВРЕМЯ – ДЕНЬГИ.
HP ЭКОНОМИТ И ТО И ДРУГОЕ!

Печатайте, сканируйте, копируйте, отправляйте факсы без лишних трат. Вы получите готовый документ буквально за несколько секунд. А оригинальные картриджи HP обеспечат высокое качество печати и надежность, проверенную десятилетиями. Устройства HP Laserjet «все-в-одном» сохранят рабочее пространство в вашем офисе и сократят расходы на печать. Думайте о бизнесе и не беспокойтесь о печати!

www.hp.ru/class, тел.: **8-800-200-3-500**

HP Laserjet M1522NF «Все-в-одном»

- Все-в-одном: принтер-сканер-копир и факс
- Скорость печати/копирования – до 23 стр./мин.
- Нагрузка – до 8 000 страниц (A4) в месяц
- Наличие сетевого порта для подключения по сети
- Время выхода первой страницы: менее 9,5 секунд
- Возможность копирования и отправки факсов без компьютера

WHAT DO YOU HAVE TO SAY?*

*К чему стремитесь вы?

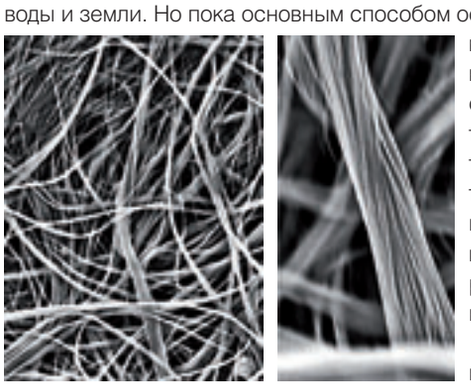
© 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Все права защищены. На правах рекламы.

Нанопромокашка

В Массачусетском технологическом институте изготовили «полотенце» для нефти — мембрану, похожую на лист обыкновенной бумаги. Она отталкивает воду, но притягивает нефтепродукты, впитывая их из воды в количестве, в двадцать раз превышающем собственный вес, а потом отдает «по первому требованию».

По оценкам экспертов, только с начала десятилетия в мировой океан попало более 200 тысяч тонн нефти. Причем, это приблизительная цифра, а сколько нефтепродуктов изгадило воду и почву в результате всевозможных утечек и выбросов, сказать никто не берется.

Ученые давно озабочены поиском средств эффективного сбора нефти и других вредных маслянистых веществ с поверхности воды и земли. Но пока основным способом остается банальная механическая сборка, а разнообразные сорбенты и деструкторы нефтепродуктов — от соломы, торфа и пористой глины до специально выведенных бактерий — имеют серьезные недостатки.



СТРУКТУРА РАЗРАБОТАННОГО НАНОМАТЕРИАЛА

Оказывается, нанотехнологии могут помочь и в этом важном деле. Созданный фильтр использует нановолокна из оксида марганца диаметром всего 20 нм. Волокна сплели в нити длиною несколько микрон, а из нитей сваляли напоминающий бумажный лист тонкий и плоский мат. Ученые модифицировали поверхность нановолокон так, чтобы она стала похожа на пупырчатый лист лилии. В результате не смачиваемая водой и хорошо смачиваемая нефтью поверхность стала еще лучше отталкивать воду и притягивать нефть. Дело в том, что оставшиеся между пупырышками пузырьки воздуха помогают отталкивать воду, а капли нефти, наоборот, легко проникают между пупырышками и крепче держатся за волокно.

Таким образом, получился материал с хорошо развитой поверхностью, площадь которой достигает 44 квадратных метров на грамм — прекрасный показатель, который, впрочем, на порядок хуже, нежели у обычного активированного угля. Зато нанобумагу можно просто-напросто отжать, получив пригодную для использования нефть и свежий фильтр, который можно использовать многократно. Это выгодно отличает нанобумагу от многих других сорбентов нефти одноразового использования, утилизация которых представляет отдельную проблему.

Специалисты высоко оценили новую нанобумагу. Однако возможность ее коммерческого использования пока вызывает сомнения из-за цены и экологической небезопасности нановолокон из оксида марганца. Важнее то, что эта работа задает новое перспективное направление исследований, и, возможно, нано-«полотенца» из других материалов быстро найдут широкое применение. **ГА**

Трех уже запутали

Еще один шаг на пути к практическим квантовым вычислениям сделали ученые из Штутгартского университета при поддержке коллег из США и Японии. Им впервые удалось при комнатной температуре надежно запутать три ядра атомов углерода-13 в решетке алмаза.

Как известно, запутанные квантовые состояния частиц лежат в основе любых квантовых технологий. И чем больше частиц удастся запутать, тем мощнее получится квантовый вычислитель. Однако создать такие квантовые состояния, а потом еще и манипулировать ими очень трудно, поскольку взаимодействие квантовых частиц со своим окружением быстро возвращает все к исходному состоянию. Рекорд здесь принадлежит системам из ионов кальция, которых удалось запутать сразу восемь, и фотонам, которых пока запутали только пять.

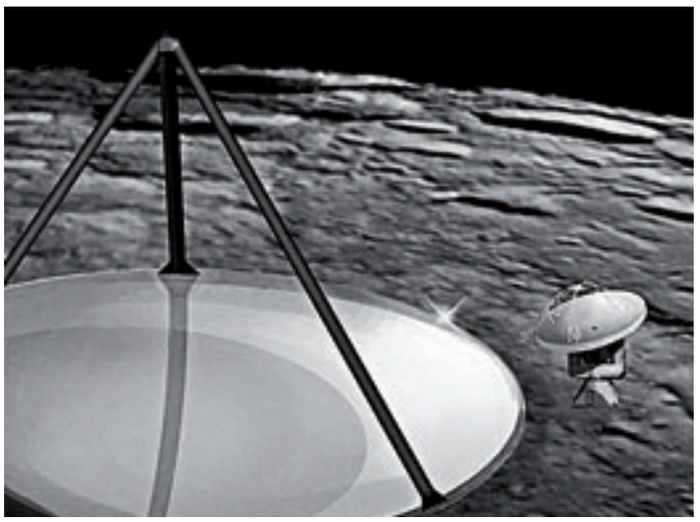
Системе из ядер атомов углерода вроде бы далеко до этих показателей — их удалось запутать лишь три, зато она работает при комнатной температуре и остается запутанной в течение миллисекунд, что уже позволяет выполнить достаточно сложные квантовые расчеты.

Этот метод создания запутанных состояний нельзя считать совершенно новым. Ученые использовали синтетический алмаз с большим процентом атомов изотопа углерода-13. В некоторых узлах кристаллической решетки атомы углерода замещали атомами азота, которые создавали дефекты с одним лишним электроном. Поскольку лишний электрон азота активно взаимодействует с соседними ядрами атомов углерода, облучение его лазером позволяло загнать ядро углерода в нужное квантовое состояние, а затем импульсами магнитного поля на радиочастотах перепутывать квантовые состояния соседних ядер. Эта технология похожа на хорошо известную технику ядерного магнитного резонанса и во многом заимствует ее достижения. В то же время она вынуждена использовать лишние электроны азота в качестве своеобразных посредников, что заметно усложняет метод и мешает запутать большее количество ядер.

Исследователи, однако, не сдаются. Уж больно хорош алмаз в качестве основы для квантовых вычислений. И в ближайших планах научной группы — перепутать пять или даже шесть ядер атомов углерода, обставив по этому показателю фотоны. **ГА**

микроФишки

■ Переносной кинотеатр до недавних пор существовал лишь в умах фантастов и футурологов. Однако есть предпосылки к тому, что вскоре подобное устройство будет лежать в кармане каждого техногика. На выставке Computex компания Foxconn представила «пикопроектор» PD-W1001, поражающий своей миниатюрностью — корпус лишь немногим больше спичечного коробка, а вес 65 г. При этом малыш умеет проецировать изображение с разрешением 854x480 пикселов (со временем разработчики обещают представить модели, поддерживающие большее разрешение). Как полагают создатели, PD-W1001 может быть использован для проведения выездных презентаций — больше нет смысла таскать с собой массивный проектор. Ожидается, что PD-W1001 поступит в продажу во втором квартале следующего года. Цена устройства не сообщается. **КШ**



Лунная пыль

Очередной амбициозный проект предложили ученые NASA из Центра космических полетов Годдарда (Goddard Space Flight Center) в Гринбелте, штат Мэриленд. По их оценкам, самую тяжелую деталь современного оптического телескопа — главное зеркало — нетрудно изготовить прямо на Луне из небольшого количества углеродных нанотрубок, эпоксидной смолы и лунной пыли. Такие телескопы могли бы произвести революцию в астрономии.

Хорошо проработанного проекта у ученых пока нет, но они готовы им заняться. Зато уже есть образец зеркала диаметром 30 см, изготовленный по предложенной технологии. Для этого из нанотрубок, смолы и смеси пород, имитирующей лунную пыль, ученые приготовили нечто похожее на бетон и отлили из него заготовку. Оказывается, свойства такого бетона вполне подходят для зеркал телескопов. Затем на поверхность заготовки наносят эпоксидную смолу и начинают быстро вращать так, чтобы смола растеклась в идеальный параболоид. Параболоид покрывают тонким отражающим слоем алюминия, и зеркало готово.

Например, для изготовления зеркала диаметром 2,4 м, как у орбитального телескопа Hubble, потребуется 600 кг лунной пыли, 60 кг эпоксидной смолы, 6 кг углеродных нанотрубок и всего несколько грамм алюминия. То есть пыль дает очевидную экономию, так как на Луну придется везти почти на порядок меньше материалов.

А какие захватывающие перспективы открываются! Поскольку на Луне сила тяжести в шесть раз меньше, чем на Земле, становится реальным изготовление телескопов с диаметром зеркала до полусотни метров, тогда как, например, установленный на Канарских островах гигантский телескоп имеет зеркало диаметром 10,4 м. Стабильная лунная поверхность и отсутствие атмосферы позволит такому телескопу легко разглядеть у ближайших звезд планетные системы, надежно измерять расстояния до космических объектов и в целом лучше понять эволюцию Вселенной. Да и многие другие области астрофизики выйдут на качественно иной уровень.

Однако нашлось и немало скептиков. В современном телескопе и помимо зеркала хватает массивных деталей, которые не получится изготовить на Луне. Так что смету строительства лунной обсерватории пока невозможно толком составить. По-видимому, спутник Земли в первую очередь может быть интересен даже не для оптической, а для радиоастрономии. На обратной стороне Луны нет радиопомех от земных источников, и установленный там радиотелескоп сумеет многое рассказать ученым. **ГА**

микроФишки

Четверть века назад на экраны вышел боевик «Голубой гром». Его герои летали на вертолете, возможности которого поражали воображение. А недавно в распоряжение нью-йоркских копов поступила летающая машина, лишь немногим уступающая созданной фантазией сценаристов.

Новый вертолет назвали «23» — в честь двадцати трех офицеров, погибших при теракте 11 сентября. Стоит новинка десять миллионов долларов, а использоваться будет для патрулирования улиц и наблюдения за подозреваемыми.

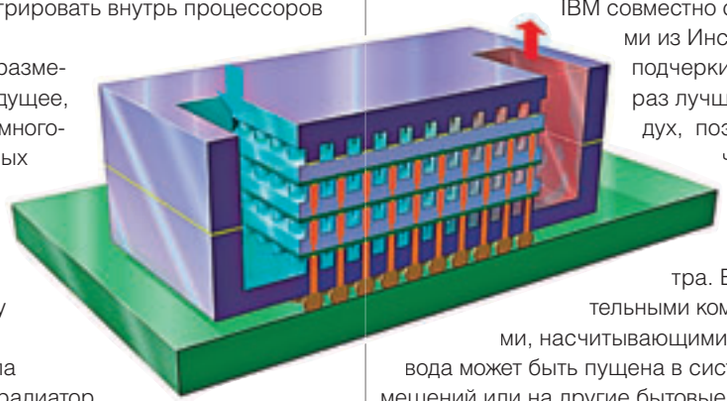
Первыми оценить вертолет смогли корреспонденты Fox News. Им было продемонстрировано, как с помощью новейшего оборудования полицейские производят опознание на расстоянии до двух миль, наблюдают через окна за событиями внутри здания за четыре мили и отслеживают передвижение автомобиля — за двенадцать миль. Вертолет оборудован инфракрасным прибором ночного видения. В общем, не скроется никто, а объект наблюдения даже не будет подозревать о том, что его «пасут».

Разумеется, такие «суперменские» возможности всерьез обеспокоили правозащитников, которые по традиции предполагают, что вся мощь новых технологий будет использована для тотальной слежки за нью-йоркцами. Отвергая обвинения, представители NYPD описывают ситуации, когда традиционные способы наблюдения слишком опасны — например, подозреваемый может открыть стрельбу. Вдобавок слежка с помощью всего лишь одного вертолета может называться «тотальной» с большой натяжкой. **ПП**

Холодный расчет

По мере совершенствования техпроцессов изготовления чипов повышается и степень интеграции компонентов, что позволяет получать более производительные устройства меньшего размера. Однако вместе с тем все острее встает проблема эффективного отвода тепла. Оригинальный выход нашла корпорация IBM, предложившая интегрировать внутрь процессоров системы водяного охлаждения.

Сейчас процессорные ядра размещаются в одной плоскости, а будущее, по мнению Голубого гиганта, за многослойными микрочипами, в которых те же элементы упакованы в хайтек-«бутерброд». Это позволит существенно повысить быстродействие за счет сокращения длины соединений между компонентами.



Правда, для чипов нового типа обычные системы охлаждения (радиатор плюс кулер) уже не подойдут, поскольку слои микросхем будут нагревать друг друга изнутри. Поэтому IBM предлагает встраивать в чипы тончайшие каналы, по которым будет прокачиваться вода. Подобно тому, как кровеносная система забирает углекислый газ из каждой клетки тела, водяные капилляры, по диаметру сравнимые с человеческим волосом, будут отводить тепло от всех элементов многослойной микросхемы. Изолировать каналы от компонентов чипа предлагается при помощи кремниевых стенок и слоя диоксида кремния.

Новая система охлаждения разрабатывается специалистами IBM совместно с немецкими исследователями из Института Фраунгофера. Вода, подчеркивают ученые, в четыре тысячи раз лучше отводит тепло, нежели воздух, поэтому, проходя между слоями чипа, тончайшие трубочки с жидкостью смогут забирать до 180 Вт тепловой энергии с одного квадратного сантиметра. В случае с крупными вычислительными комплексами и суперкомпьютерами, насчитывающими тысячи процессоров, нагретая вода может быть пущена в систему отопления офисных помещений или на другие бытовые нужды. Таким образом, удастся не только обеспечить эффективное охлаждение техники, но и снизить энергозатраты дата-центров.

Впрочем, первые микрочипы с капиллярным охлаждением появятся в лучшем случае через пять-десять лет — для коммерческого применение технологию еще предстоит довести до ума. **вг**

Два в одном

Новый метод изучения электронной и магнитной структуры нескольких атомных слоев вблизи поверхности материала предложили японские физики из Института науки и технологии Нара (Nara Institute of Science and Technology). Метод, названный дифракционной спектроскопией, обещает подсобить разработчикам, конструирующим винчестеры с перпендикулярной записью информации.

В жестких дисках плотность записи вскоре обещает превысить один терабайт на квадратный дюйм пластины. При такой плотности размеры одного бита составят около десяти нанометров. А на подобных масштабах должны доминировать поверхностные магнитные эффекты, которые пока плохо изучены. И без детального понимания особенностей магнитных свойств различных материалов вблизи поверхности инженерам уже не обойтись.

До сих пор в арсенале ученых не было подходящих методов исследования атомных слоев под поверхностью материала. Например, весьма популярная сканирующая туннельная спектроскопия позволяет проанализировать только строение самой поверхности, то есть одного-единственного верхнего слоя атомов. Чтобы проникнуть глубже, японцы реализовали нетривиальную комбинацию двух известных методов — метода дифракции Оже-электронов и спектроскопии поглощения рентгеновского излучения.

Кванты рентгеновского излучения с достаточно большой энергией сначала выбивают электроны из внутренних электронных оболочек атомов. В образовавшиеся дырки падают электроны из внешних электронных оболочек. При этом избыток энергии от падения уносится за счет испускания атомом с внешних электронных оболочек других Оже-электронов. Поскольку эти процессы существенно зависят от энергетических уровней электронов в атомах и ориентации спинов частиц, их анализ позволяет детально разобраться в электронной и магнитной структуре поверхностных слоев материала.

Новый метод применили для изучения магнитной структуры тонкой пленки никеля на медной подложке. Никель и его соединения часто используют в магнитных устройствах хранения данных. До сих пор атомная магнитная структура поверхностных слоев никелевых пленок оставалась неясной. Однако предполагалось, что направление намагниченности никеля меняется от параллельного поверхности до перпендикулярного. И происходит эта смена на протяжении первых десяти атомных слоев. Новый метод позволил непосредственно измерить направление намагниченности каждого атомного слоя никеля и детально проследить за ее изменением. Эти результаты крайне важны для совершенствования перпендикулярного метода записи информации, который позволяет заметно повысить плотность хранения информации на винчестерах.

Сейчас ученые пытаются перенести свой метод на полупроводники, надеясь с его помощью разобраться во взаимосвязях между сложной геометрической структурой атомных слоев сверхпроводников и их электронными свойствами. Возможно, это даст ключ к разгадке многих тайн высокотемпературной сверхпроводимости. **га**

Новости подготовили

Галактион Андреев, Александр Бумагин, Татьяна Василькова, Владимир Головинов, Евгений Золотов, Денис Коновальчик, Игорь Куксов, Павел Протасов, Иван Пухкал, Жанна Сандаевская, Константин Шиян

TOSHIBA
Leading Innovation

intel Centrino inside
Мощность в твоих руках

Toshiba рекомендует Windows Vista® Home Premium

Реклама

СОЗДАН, ЧТОБЫ ВОСХИЩАТЬ

- Новый A300 – идеальное сочетание современного дизайна и новейших технологий.
- Это называется «Интеллектуальная красота». Создано Toshiba.

Информационный центр:
8-800-100-05-05 (города РФ)
8-495-983-05-05 (Москва)

computers.toshiba.com.ru

На базе процессорной технологии Intel® Centrino®

Intel, логотип Intel, Centrino, Centrino Inside, Intel Core и Core Inside являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.

За чистую и прозрачную власть

Бёрд Киви

Веб-сайты государственных структур служат предметом шуток и насмешек практически с момента появления. В массе своей это нечто тормозное и работающее весьма неуклюже по сравнению с коммерческими сайтами аналогичного профиля, да и по информативности обычно оставляющее желать много лучшего.

Но далеко не факт, что иначе и быть не может. Статья американских исследователей из Принстонского университета предлагает существенно новую и, как сейчас говорят, контринтуитивную стратегию для развития этого направления.[1] В статье ученых, работающих над проектами университетского Центра информационно-технологической политики, показано, что официальным правительственным структурам пора вообще отказаться от создания собственных веб-сайтов для конечных пользователей. А вместо этого сфокусироваться на предоставлении массивов «сырых» данных, предназначенных для публичного доступа, — таких как текущие постановления и решения, результаты парламентских голосований, детали финансирования избирательных кампаний и т. п. Предоставлять все эти данные следует в открытых и хорошо структурированных форматах вроде XML. Причем данные предлагается сделать бесплатными и доступными всем желающим, дабы их можно было использовать для любых целей, связанных с информированием народа о работе властей.

Принстонские исследователи предсказывают, что частный сектор быстро превзойдет власти во всем, что касается организации и представления этой информации в виде, максимально дружелюбном для пользователей. Более того, в статье описывается несколько случаев, когда частные инициативы в США породили превосходные и удобные в использовании сайты с правительственными данными. И это несмотря на трудности, связанные с необходимостью просеивать данные с веб-ресурсов федеральных структур.

Например, показано, что фактически персональный сайт www.govtrack.us предоставляет информацию о законодательном процессе в Штатах во многом лучше, нежели сайт thomas.loc.gov, созданный в качестве официального источника по текущему государственному законодательству. При этом для хозяина GovTrack, аспиранта-лингвиста Джошуа Тоберера (Joshua Tauberer), работа над ресурсом — всего лишь хобби, которому он посвящает свободное от основной деятельности время.

Опираясь на подобные примеры, ученые делают предположение, что как только частный сектор освободят от ненужной и раздражающей возни по ручному извлечению данных из государственных веб-сайтов, обильное распространение дружественных к пользователям сервисов поможет людям сортировать, искать и анализировать информацию множеством самых разных способов.

Для гарантии того, что публикуемые властями структурированные данные о работе государства не станут почвой для умышленных манипуляций, авторы исследования предлагают ввести нехитрое, но эффективное, по их мнению, условие. А именно: потребовать, чтобы все ресурсы использовали только те данные, что открыто поступают от государственных структур. Одновременно это предоставит частным информационным службам мощные гарантии того, что источники их данных всегда остаются в надлежащем рабочем порядке и содержат полную, регулярно обновляемую информацию.

Принстонские ученые — не единственные, кто ратует за то, чтобы государственные ведомства публиковали предназначенные для общества данные в структурированных форматах. Прошлой осенью появилась статья другого аналитика, Джерри Брайто из Университета Джорджа Мейсона, под звучным, но труднопереводимым названием «Hack, Mash, and Peer» (ssrn.com/abstract=1023485). В ней автор, используя популярное объяснение форматов для структурированного представления данных, наглядно показывает, почему эти технологии могут сделать власть более прозрачной и подотчетной народу.

Очевидно, что требование обязательной публикации всех данных о работе государства ощутимо затруднит и манипулирование официальной информацией в личных целях политиков. В статье Брайто приведена характерная история об аналитике из газеты Washington Post, который обнаружил в недрах веб-представительства сената США следы старых необработанных XML-файлов с результатами парламентских голосований. В ответ на запрос журналиста веб-мастер сообщил, что доступ к этим файлам закрыт, потому что «сенаторы имеют право предоставлять и комментировать голосования таким образом, какой сочтут предпочтительным». Иными словами, свободный доступ к результатам голосований может слишком много рассказать о делах избранников народа и сделать их жизнь во власти чересчур открытой для изучения всеми, кто того пожелает.

Нынешняя госадминистрация и в США, и во множестве других стран, включая Россию, ратует за прозрачность государства все больше на словах, избегая конкретных шагов в данном направлении и тем более не делая прозрачность одним из главных приоритетов государственной политики. Однако уровень общедоступных инфотехнологий ныне таков, что сами избиратели могут выдвигать прозрачность власти одним из условий для поддержки кандидатов. Разнообразных технологий для присмотра общества за властью предлагается все больше и больше. Но открытые и структурированные форматы данных, широко внедренные для отражения текущей работы государства, занимают тут особое место. Как из-за простоты, так и из-за принципиально легитимной сути, свойственной всякой стране, претендующей на то, чтобы именоваться демократией. ■

1 «Government Data and the Invisible Hand», Yale Journal of Law & Technology, Vol. 11, 2008 (ssrn.com/abstract=1138083).

© LUCHSCHEN | DREAMSTIME.COM

Глонасс подождет

ХОТЕЛИ КРАТКО, А ПОЛУЧИЛОСЬ КАК ВСЕГДА

Владислав Бирюков

Должен признаться, что с этой темой номера мы немножко затянули. Сначала родилась идея сделать большой обзор средств GPS-навигации — очень уж динамично развивается эта отрасль. Потом поняли, что самые интересные и острые моменты связаны именно с местной российской спецификой, — так появилось нынешнее название. А потом мы закопались…

Оказалось, что чем глубже погружаешься в эту тему, тем больше возникает интереснейших вопросов и тем труднее искать на них однозначные ответы. С какой максимальной точностью можно определять собственные координаты? В чем отличия GPS и Глонасс для конечного пользователя? Почему для большей части России нет нормального покрытия, мы же в XXI век не из каменного попали, были и карты, были и картографы… И наконец, можно ли, черт возьми, пользоваться навигаторами в нашей стране или это все еще противоречит закону[1]?

Ответить на все острые вопросы, увы, не получилось, но мы хотя бы поняли, *как* искать ответы. В процессе подготовки материалов мы познакомились с «GPS-клубом» (www.gps-club.ru) — сообществом, объединяющим в этой области интересы любителей и профессионалов. Первые две статьи обзорного характера написаны главой клуба Александром Коломенским (в Интернете больше известным под именем Навигатор). Продолжают тему интервью с руководителями российских подразделений двух крупнейших мировых поставщиков картографической информации — NAVTEQ и Tele Atlas, рассказавшими, с какими проблемами сталкивается навигационная отрасль в нашей стране. И завершается все большим обзором программных и аппаратных средств навигации, подготовленным директором компании «Пилот Навигатор» Олегом Карпинским на основе его собственного богатого опыта.

Это — то что получилось. А еще в теме должно быть подробное сравнение GPS и Глонасс; рассказ о навигационных чипсетах; репортаж о том, как делают навигационные карты мировые брэнды и российские поставщики; статья об использовании дифференциальных поправок, позволяющих на порядки увеличить точность определения координат. Все это мы планируем опубликовать в следующих номерах, в рамках совместного проекта с «GPS-клубом». ■

1 Действовавшее ранее ограничение на определение координат с точностью до 30 метров вроде бы отменено — но секретным приказом, который нигде не опубликован, а значит, и не может быть применен. Говорят, на таможне до сих пор при необходимости можно «тормознуть нужного человека», обнаружив у него «запрещенный» навигатор.

© SLEMENSEK MARKO | DREAMSTIME.COM

И все-таки оно вертится

КАК УСТРОЕНЫ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ НАВИГАЦИИ

Александр Коломенский

GPS, Глонасс, Galileo… Кто в наше время не слышал этих заклинаний, особенно во время прошлогоднего чудесного возрождения отечественной навигации, живо напомнившего о временах «кукурузы — царицы полей»?

Избалованному возможностями современных навигационных сервисов потребителю кажется, что они появились еще бог весть когда — наверное, сразу после полета Юрия Гагарина. Меж тем и GPS, и Глонасс — относительно молодые системы, развернутые практически одновременно — в начале 1990-х годов. Только разработка Соединенных Штатов быстро получила толчок к коммерческому развитию, а наша наполовину развалилась при распаде сверхдержавы.

Кстати, изначально предполагалось, что название Global Positioning System (GPS) будет относиться к любым спутниковым системам позиционирования. А американскую службу официально именовали NAVSTAR (Navigation System Using Time and Ranging). Но поскольку она оказалась единственной полностью развернутой глобальной спутниковой системой, NAVSTAR стала называться GPS NAVSTAR, а чаще просто GPS.

Хотя американской навигационной системой пользуются во всем мире, ее главный козырь — высокоточное наведение оружия — остается в руках Пентагона. Вдобавок Министерство обороны США может отключить сигнал со спутников для всех гражданских пользователей во всем мире (включая пассажирские самолеты и корабли) или выборочно для какого-то географического региона[1]. Разумеется, подобная ситуация другие страны не устраивает. Те, у кого есть выход в космос (Россия, Европа, Индия, Китай, Япония), разрабатывают или совершенствуют собственные системы спутникового позиционирования. В международных документах все эти службы, включая GPS, обозначаются как GNSS (Global Navigation Satellites System — глобальные навигационные спутниковые системы, ГНСС).

Теперь, когда мы разобрались в терминологии, перейдем к общему устройству глобальных спутниковых служб на примере американской NAVSTAR и российской Глонасс. Эти навигационные системы имеют много общего (что неудивительно — ведь создавались они в одно и то же время). Общие черты можно проследить в **назначении**, **номинальном составе** и **принципе работы**. Есть, конечно, и масса отличий, которые дают дополнительные преимущества при использовании разных навигационных систем гражданскими пользователями.

1 Достаточно крупного региона. Например, можно отключить сигнал для китайских потребителей, сохранив работу гражданских GPS-приемников на территории США. А вот Мексику полностью «отрубить» уже не получится; правда, там сигнал можно глушить локально с помощью наземных средств/авиации.

НАЗНАЧЕНИЕ

ГНСС предназначены для определения не только местоположения, но и скорости движения, а также точного времени морских, воздушных, сухопутных и прочих потребителей. NAVSTAR и Глонасс — системы двойного назначения, разрабатывались по заказу и под контролем военных. Поэтому первое и главное назначение у них стратегическое. Все действующие ныне спутники передают два вида сигналов: стандартной точности для гражданских пользователей и высокой точности для военных (этот сигнал закодирован, доступ к нему может предоставить только министерство обороны). Навигационные системы являются независимыми (полностью автономными) и беззапросными (пользовательская аппаратура только принимает сигнал, не посылая запрос на спутник), используют сигналы на основе псевдошумовых последовательностей, применение которых дает высокую помехозащищенность и надежность при невысокой мощности излучения передатчиков.

СОСТАВ

Навигационные системы GPS NAVSTAR и Глонасс состоят из трех основных компонентов: подсистемы космических аппаратов, подсистемы контроля и управления, а также навигационной аппаратуры потребителей.

Спутники, разбитые на группы, вращаются в своих орбитальных плоскостях на неизменной средневысотной орбите, на постоянном расстоянии от поверхности Земли (около 20 тысяч километров). Для получения сигнала в любое время, в любой точке земного шара и в сотне километров от поверхности[2] при используемой геометрии требуется 24 спутника (это справедливо и для GPS, и для Глонасс[3]). Орбиты 24 аппаратов образуют «сетку» над поверхностью Земли, благодаря чему над горизонтом всегда гарантированно находятся минимум четыре спутника, а созвездие построено так, что, как правило, одновременно доступно не менее шести.

У полностью развернутой спутниковой системы имеются также резервные устройства, по одному в каждой плоскости (у GPS плоскостей шесть, у Глонасс — три). В случае выхода из строя основного спутника вместо него могут быть оперативно задействованы резервные. Резервные спутники не бездействуют и тоже участвуют в работе системы, улучшая точность позиционирования и обеспечивая достаточную избыточность. Они могут быть использованы и для улучшения покрытия какого-то отдельного региона.

Спутники в ограниченных пределах могут быть перегруппированы по команде с Земли, но в связи с небольшим запасом топлива на борту делается это только в исключительных случаях. Обычно в течение срока службы происходит лишь небольшая коррекция движения. На борту спутника размещено несколько (три-четыре) эталонов времени и частоты («атомные часы»), но работает всегда только один эталон.

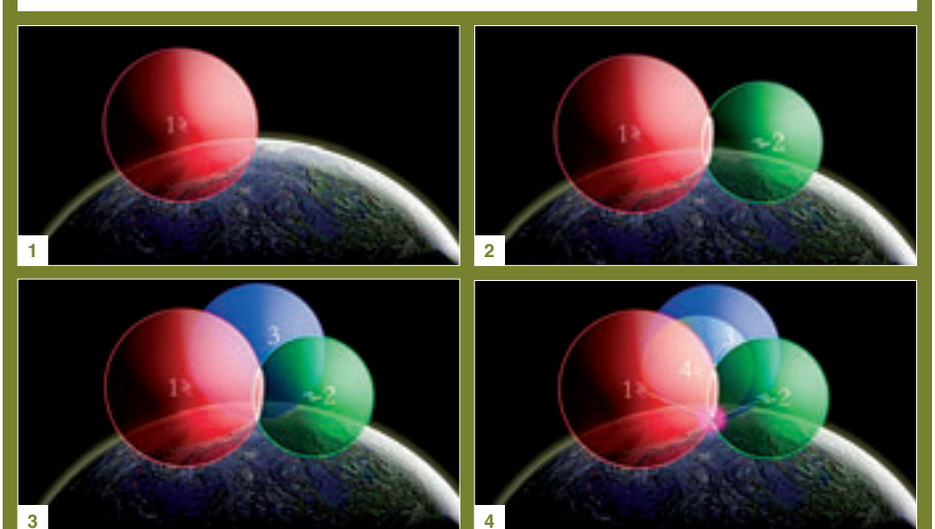
Подсистема контроля и управления состоит из центра и сети вспомогательных станций (чем шире они разбросаны, тем лучше). В задачи подсистемы входит контроль правильности функционирования спутников, уточнение параметров орбит и выдача на спутники временных программ, команд управления и навигационной информации. При движении спутника в зоне видимости станции та осуществляет наблюдение за аппаратом, принимает навигационные сигналы, производит первичную обработку данных и отправляет их в центр управления. Там происходит дальнейшая обработка информации и вычисляются координатные/корректирующие данные, подлежащие загрузке в бортовой компьютер спутника. При этом используется наземный эталон времени и частоты (более точный) для синхронизации бортовых «атомных часов» спутников.

Орбитальная группировка NAVSTAR управляется с главной контрольной станции, расположенной на авиабазе ВВС США Шривер (штат Колорадо), и с помощью десяти станций слежения. Главная контрольная станция Глонасс (Космические войска России) расположена в Краснознаменске, а семь станций слежения разбросаны от Санкт-Петербурга до Камчатки.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Задача определения пользователем своего местоположения является довольно сложной, так как для вычисления собственных координат на местности прежде необходимо вычислить координаты нескольких спутников. Ведь спутники постоянно движутся, соответственно и координаты их меняются. Для оперативного просчета и уменьшения вычислительной мощности (читай, размеров и стоимости) пользовательской аппаратуры вычисление максимально возможного объема данных было возложено на наземный комплекс управления. В нем по результатам наблюдений за спутниками делается прогноз параметров орбиты в фиксированные (опорные) моменты времени. Во время сеансов связи эти данные передаются на спутник. Зная предполагаемые параметры орбиты и точные координаты спутника в опорной точке, можно вычислить координаты спутника в любой произвольный момент времени.

АЛГОРИТМ ВЫЧИСЛЕНИЯ КООРДИНАТ ПРИЕМНИКОМ ГНСС



1. Вычислив расстояние от спутника 1 до приемника, представим сферу, где центром будет спутник 1.

2. Вычислив расстояние от приемника до спутника 2, представим себе вторую сферу. Области пересечения двух сфер описывают место нашего предполагаемого нахождения.

3. Для получения более точных данных нам понадобится информация о расстоянии до спутника 3. Одна из двух точек в месте пересечения трех предполагаемых сфер и будет искомым местом (одна из них располагается высоко над поверхностью Земли и в большинстве случаев может быть исключена).

4. Для устранения неверного решения и одновременного уточнения места позиционирования потребуется четвертый спутник. ■

2 Это ограничение для гражданских потребителей. Военные могут пользоваться GPS и на больших высотах. В США, кстати, действуют ограничения на продажу навигационной аппаратуры, работающей на больших скоростях и высотах.

3 Орбитальная группировка Глонасс сейчас неполна и насчитывает лишь шестнадцать спутников, из которых используются тринадцать.

Спрогнозированные параметры орбиты и их производные называются *эфемеридами*. Набор сведений, описывающий текущее состояние навигационной системы в целом (включая «загрубленные» эфемериды) и применяемый для поиска видимых спутников/выбора оптимального созвездия, именуется *альманахом*. Спутниковые передатчики постоянно транслируют *навигационные сообщения*, содержащие эфемериды с метками времени и альманахом. Передача осуществляется на тех же частотах, что и дальномерный код (с невеликой скоростью 50 бит/с). Пользовательская аппаратура, принимая такое навигационное сообщение и опираясь на заложенный в памяти предыдущий альманах, максимально быстро и точно определяет координаты спутника.

Зная точное расстояние от спутника до Земли и эталонное время распространения радиосигнала, приемная аппаратура может вычислить расстояние от спутника до пользовательского приемника. Выяснив расстояние до нескольких спутников, можно определить свое местоположение (см. врезку на предыдущей странице). Конечно, на практике все гораздо сложнее: нужно учитывать влияние ионосферы и тропосферы, где сигнал замедляется; естественные и искусственные препятствия для прохождения радиоволн; отражение сигнала от различных поверхностей и т. д.

Располагая даже новейшим приемником для гражданского применения, максимальная точность, на которую можно рассчитывать, используя группировку NAVSTAR, составляет 2–5 метров. Для сравнения, геодезическое оборудование обеспечивает точность до одного метра, а военное — до нескольких сантиметров (!). Дело в том, что для разных потребителей передается разный сигнал и применяется совершенно разная аппаратура (например, в геодезических приемниках ради точности приносятся в жертву цена, габариты, масса и энергопотребление).

Значительно повысить аккуратность определения координат позволяют дифференциальные поправки, делающиеся на основе данных наземных станций и/или дополнительных спутников. Наиболее развитой вспомогательной широкозонной местной системой позиционирования (их принято именовать аббревиатурой SBAS) считается американская WAAS, созданная по инициативе Управления гражданской авиацией США. Она включает четыре десятка наземных станций, разбросанных по всей территории Северной Америки, и два спутника. Своими широкозонными, накрывающими целый регион, системами располагают также Евросоюз (EGNOS может работать и с NAVSTAR, и с Galileo), Япония (MSAS), Индия и Китай; кроме того, несколько подобных служб (StarFire и OmniSTAR) находятся в частном ведении. В России такой системы, к сожалению, пока нет. ■

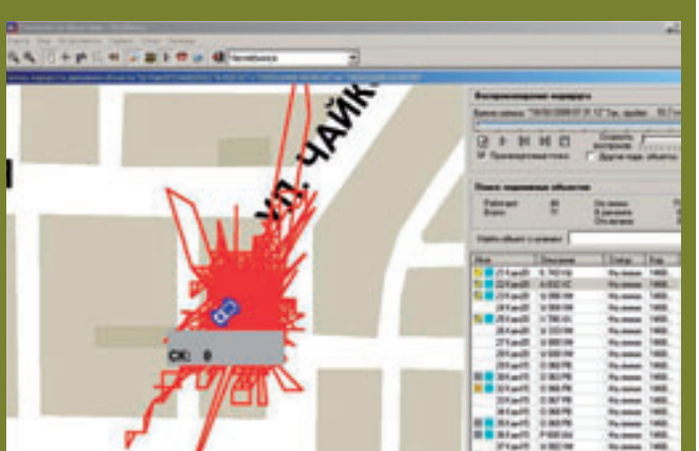
ДВИЖЕНИЕ НЕПОДВИЖНОГО

На прошедшем в марте Втором международном семинаре по спутниковой навигации и мониторингу в России прозвучал любопытный доклад Вадима Костерина о дифференциальной коррекции навигационных данных в системах спутникового мониторинга при определении транспортных издержек. Вадим Костерин — сотрудник кафедры информационных систем Южно-Уральского государственного университета. Суть поднятой им проблемы состоит в минимизации флуктуаций показаний неподвижного навигационного приемника.

Человеку, не знакомому с тонкостями работы навигационного приемника, ситуация может показаться не вполне очевидной, а потому ее лучше проиллюстрировать. Подобные графики весьма характерны для бюджетных приемников ГНСС. Эти устройства имеют, как правило, скромные вычислительные возможности, поэтому они отдают географические координаты в интегрированную систему в «сыром» виде, не внося в них каких-либо коррекций. Коррекции же необходимы, так как по своей природе ГНСС не может работать без погрешностей — слишком уж много не управляемых потребителем навигационной информации факторов, влияющих на точность: изменяющееся влияние атмосферы на прохождение сигнала, прием не прямого, а отраженного от наземных объектов сигнала, отклонение орбит спутников от расчетных, ошибки часов приемника и др. Программное обеспечение, которое их не учитывает, для каждого отсчета получает ошибку в определении координат до 50 метров.

Так, например, за время погрузки/разгрузки автомобиля с подобным приемником машина может за 20–30 минут «уехать» на 5–10 км со средней скоростью 10–15 км/час, что, разумеется, недопустимо при решении задач транспортного мониторинга. Для КАМАЗа десяток таких остановок за восемь рабочих часов — это полторы тысячи «бензиновых» рублей, улетевших в никуда. Как образно заметил один из коллег: «Мне не до шуток, когда заказчик видит на экране, что за время разгрузки здание его склада на карте покрывается равномерной паутинкой траекторий неподвижного автомобиля».

Наиболее универсальным решением проблемы было бы использование дифференциальных поправок с помощью вспомогательной наземной системы позиционирования. Однако в нашей стране *реальные* результаты в этой области есть пока только у «Навгеокома» и только по



ТРАЕКТОРИЯ «НЕПОДВИЖНОГО» GPS-ПРИЕМНИКА

центральным регионам и югу. Для оставшихся 80% территории приходится использовать суррогатные методы. Для мониторинга транспорта, скажем, мы разработали следующую схему.

Раз погрешности предоставления географических координат с использованием ГНСС наиболее заметны в момент покоя автомобиля, нужно лишь научиться отличать остановившийся автомобиль от движущегося. Если судить по картинке, то скорость, которая вычисляется как частное от расстояния между соседними отсчетами и временем дискретизации, у нас всегда не нулевая. Это свидетельствует о том, что автомобиль движется всегда, пусть и медленно. Однако скорость кроме значения обладает еще и направлением, что позволяет создать индикатор покоя для приемника ГНСС. Если объект и впрямь движется, то направление изменяется монотонно, скорость изменения направления мала. Если объект неподвижен, то направление скорости, по данным приемника, изменяется хаотически и на большие величины. Конечно, мы сможем определить время остановки с точностью не выше пяти тактов квантования (возможно, трех), но это все равно гораздо лучше, чем просто не обращать внимания на движение неподвижного приемника. Такая задача по зубам даже начинающему программисту. ■

Направо пойдешь…

ПРОБЛЕМЫ НАВИГАЦИИ В РОДНОМ ОТЕЧЕСТВЕ

Александр Коломенский

Многие из нас пользуются навигационными приборами. К хорошему быстро привыкаешь, вот и навигатору начинаешь доверять и выполнять его указания, не задумываясь о последствиях. В результате кто-то заехал на железнодорожный переезд, утопил в реке дорогущий «Мерседес», двухэтажный автобус снес в тоннеле крышу… И с каждым днем подобных сообщений будет все больше.

Конечно, главная проблема здесь кроется не в технике, а в голове водителя, однако немало неприятностей можно предотвратить, просто правильно выбрав навигационный комплекс — прежде всего навигационную программу и, как следствие, навигационную карту, с которой эта программа работает.

Для начала немного терминологии[1]. Навигационная автомобильная карта — это цифровая маршрутизируемая база данных сети автомобильных дорог (дорожного графа), включающая в себя обязательные информационные слои:

- Организацию дорожного движения с соблюдением ПДД.
- Адресную базу городов.
- Объекты придорожного сервиса и POI.

Карта используется для прокладки оптимального маршрута (маршрутизации) с учетом информации об организации дорожного движения.

Изготовлением подобных баз данных в глобальных масштабах (покрытие практически всех континентов) занимаются три компании: NAVTEQ (www.navteq.com, принадлежит корпорации Nokia), Tele Atlas (www.teleatlas.com, собственность поставщика навигационных решений TomTom) и AND (www.and.com).

В России из «глобальных» компаний работают NAVTEQ и Tele Atlas, а также несколько «локальных» фирм (см. статью «Дороги, которые мы выбираем»). Подход к изготовлению баз данных у глобальных и местных компаний существенно различается. Главное отличие в том, что первые, работая на рынке много лет и поставляя конечный продукт для партнеров во всем мире, имеют свой стандарт качества, которому должны отвечать все материалы, в какой бы стране они ни изготавливались. При построении первоначальной базы данных используются специальные автомобили (см. тему номера 722), которые объезжают примерно 70–80% дорожной сети. В течение нескольких лет при обновлении баз объезжается 100% дорог общего пользования (закрытые для проезда пути, а также грунтовки в базе отсутствуют; исключение составляют случаи, когда местная администрация обращается с просьбой обозначить дорогу).

Пользуясь продуктами от NAVTEQ или Tele Atlas, можно быть практически уверенным, что дороги, нанесенные на карту, действительно существуют и открыты для общего пользования, что по ним уже проехали специалисты этих компаний и сняли все нужные для навигации данные. Оборотная сторона такого подхода — довольно медленное «освоение» всей территории России, от федеральных трасс и двух столиц до городов-миллионников и сети междугородних дорог, которое ведется по четко разработанному плану со все более подробным и детальным покрытием. Например, уже сейчас можно проехать от Архангельска до Томска или от Лондона до Новосибирска с гарантированным совпадением «дороги электронной» и дороги реальной. В то же время большинство городов России на навигационной карте лишь обозначены, и даже крупные города зачастую представлены одной-двумя основными магистралями. При проезде между населенными пунктами окружающая местность, как правило, представляет собой terra incognita: главное в таких базах данных — сеть дорог и объекты придорожного сервиса. Используя подобные карты, конечно, не стоит пытаться идти в лес по грибы или на охоту в тайгу.

У локальных российских компаний подход иной. Для выигрыша в покрытии они обычно используют оцифрованные данные со спутниковых снимков, с дополнительных картографических материалов и из других источников. Частичная верификация имеющихся данных происходит, но зачастую уже на этапе эксплуатации (то есть учитывая отзывы пользователей по факту). Например, если в Москве большая часть территории объезжена и картам, как правило, можно доверять, то Подмосковье до этого еще далеко. Отмеченной на карте дороги может в реальности и не оказаться, или курсор уедет куда-то в сторону от настоящей магистрали (причем речь идет вовсе не о свежепостроенных дорогах). При удалении от Московской области ситуация обычно ухудшается, но попадая в другой город, например Белгород, навигатор опять ведет как по рельсам: секрет в том, что здесь уже используется база данных другого поставщика.

Базы данных разных городов зачастую изготавливаются разными компаниями, и сложная задача по их компиляции в одну навигационную карту обычно ложится на изготовителя программной оболочки. У многих локальных производителей нет сведений о ряде атрибутов дорожной сети — количестве полос на дороге, знаках дорожного движения и т. д. Поэтому навигатор может проложить маршрут и по шоссе, и по грунтовке, без учета категории транспортного средства[2]. Базы данных локальных компаний, как правило, более детальны и охватывают большую территорию, но стабильным качеством похвастать не могут.

Как видно, идеала нет ни там, ни здесь, — либо получается качественно, но с небольшим территориальным покрытием и отсутствием детальной прорисовки лесов, полей и рек, либо с широким охватом и детализацией, но при нестабильном качестве и отсутствии гарантий.

Вероятно, со временем позиции нынешних антагонистов сблизятся. NAVTEQ с Tele Atlas покроют большую часть территории России, причем учтут местную специфику (рисуя контуры домов и паутину междворовых проездов), а локальные компании будут повышать качество покрытия, перенимая опыт глобальных (и, конечно, добавляя оригинальные методики с учетом специфики региона). ■

1 Как ни парадоксально, общепринятого определения навигационной карты в нашей стране пока не сложилось, так что здесь мы приводим версию «GPS-клуба», подготовленную на основе накопленного опыта и учитывающую мнения специалистов в области картографии.

2 Некоторые производители программной оболочки при компиляции карты самостоятельно добавляют недостающие слои вроде категорий дорог, но силы и средства у разных компаний разные, и качество на выходе тоже весьма разнится.

Еще не Германия

ДОРОГИ БЕЗ СТАНДАРТОВ, ЗАТО ДОМА С КОРПУСАМИ

Александр Бумагин

Чтобы понять, как «глобальным» картографическим компаниям работается в нашей стране, Александр Бумагин встретился с руководителями российских представительств NAVTEQ и Tele Atlas. Было интересно узнать, на каком месте видят себя здесь известные брэнды, что думают о российских реалиях и конкуренции с местными «навигаторами».

Глава представительства **NAVTEQ СНГ Павел Козлов** с оптимизмом смотрит в будущее российской навигации, но и на имеющиеся проблемы глаз не закрывает. Присутствие NAVTEQ в России явно обозначает стремление компании к «завоеванию» новых территорий, однако никакого шапкозакидательства в отношении российских коллег нет и в помине.

На весеннем «Геофоруме» многие говорили о проблемах отрасли в России. Расскажите, в чем они заключаются для вашей компании?

— Первое, что беспокоит, это будущее правового поля в навигации. Как будет меняться ситуация, не ясно. Вроде бы известные ограничения на определение координат сняты, но юридически это совсем не так, и все осталось по-прежнему. И у всех участников рынка права пока птичьи. В то же время мы видим, что страна хочет получить навигационную систему, навигационные карты, и есть предпосылки к тому, что все будет происходить в условиях честной конкуренции. Ведь конкуренция не просто борьба между компаниями. Для потребителя это залог того, что карты будут не только создаваться и продаваться, но и поддерживаться в актуальном состоянии.

Второе: далеко не все российские дороги соответствуют государственным стандартам. Эту проблему признает даже Министерство транспорта РФ. Во многом так происходит из-за отсутствия процедуры поддержания дорог в надлежащем состоянии. Нас это касается самым непосредственным образом. Изначально мы берем карты, желательно — цифровые, если нет — детальные бумажные, если нет и их — используются спутниковые снимки. Затем мы делаем навигационные карты, которые должны верифицироваться нашими полевыми бригадами. Верификация состоит не только в том, чтобы убедиться в факте существования дороги. Мы собираем для каждой дороги различные атрибуты — знаки, разметка и прочее. Разметка может быть стерта, а может, например, просто еще быть не нанесена после укладки нового асфальта. Знаки могут быть грязными, сделанными кустарно, противоречащими один другому. Бригады часто останавливаются,

чтобы разобрать, что к чему, обращаются за разъяснениями к сотрудникам дорожной инспекции. Процедура сбора всех данных долгая и дорогая.

То, что происходит с Глонасс, не может перерасти в попытку государства прибрать весь рынок к рукам?

— С точки зрения использования навигационной системы, компании NAVTEQ все равно, что именно принимает навигатор в той или иной стране. Если, конечно, это не меняет модели бизнеса. Мы поставляем карты. Внимание правительства к Глонасс — факт скорее положительный, он свидетельствует о желании России пойти по пути развития навигации, а не, скажем, по пути продолжения политики засекречивания. Как я уже сказал, правовые вопросы не решены, но первые шаги к либерализации рынка сделаны. Я разговаривал официально и частным образом с разными людьми, которые занимаются Глонасс. Стремление к тому, чтобы граждане России были обеспечены бесплатными навигационными сигналами от спутников Глонасс, сохраняется. Да и указ Президента страны об этом же никто не отменял. У России главная проблема навигации заключается в обладании собственной независимой системой. Этот вопрос, считаю, должен находиться в ведении правительства, как оборона страны. Ведь навигационная система — стратегический ресурс. Появление Глонасс поддерживают и другие страны (Индия, государства Латинской Америки), поскольку геополитические вопросы волнуют не только нас, а в мировом масштабе альтернативы американской навигационной системе пока нет.

Потребительский вопрос лежит в иной плоскости, так как должен решаться исходя из частных интересов граждан. До сих пор непонятно, каким образом разработчики Глонасс собираются интегрировать свою систему. Единственная система навигации, которая имеет отличающиеся от обычных сигналы, это Глонасс. В сигналах всех остальных систем есть некая унификация, позволяющая разработчикам использовать в одном устройстве сигналы разных навигационных систем без значительного удорожания конечного устройства. Корни этой проблемы уходят в прошлое, в советские времена, ведь когда Глонасс разрабатывалась, никто и думать не думал об интересах потребителя. Подводя итог, хочу сказать: мне бы не хотелось, чтобы некоторые группы людей, организации, преследуя собственные интересы, но прикрываясь риторикой об интересах государственных, навязали решение о монополизации потребительского рынка.

Так к чему нам готовиться?

— Пока нельзя утверждать, что монополия не возникнет. Но здравый смысл подсказывает: те, от кого зависит принятие таких решений, понимают, что государственное регулирование рынка навигационных услуг — все равно что попытка регулировать рынок мобильных телефонов или фотоаппаратов. Слишком велика глобализация отрасли, слишком много конечных устройств. Придется запрещать не только многие модели навигаторов, но и многие сотовые телефоны и даже марки автомобилей. В итоге рынок просто встанет. Я очень боюсь, что все, что происходит с Глонасс в стране, может вылиться в создание новой ЕГАИС, которая придумывалась с благими целями, но после ее ввода рынок алкоголя на полгода был просто потерян.

У НАС В СТРАНЕ ПРАКТИЧЕСКИ НЕТ ДОРОГ ПЕРВОГО КЛАССА. ДАЖЕ НАШИ ДОРОГИ ВЫСШЕЙ РОССИЙСКОЙ КАТЕГОРИИ НЕ СООТВЕТСТВУЮТ ЕВРОПЕЙСКИМ СТАНДАРТАМ

Возвратимся к картам и их качеству. Когда с этим в России все будет хорошо?

— Когда мы в 1992 году начали картографировать Европу, на нашей карте присутствовали всего два города: Мюнхен и Штутгарт. И то лишь по той причине, что в одном из этих городов делали BMW, а в другом — Mercedes. Нам потребовалось четырнадцать лет, чтобы покрыть всю Европу. Но в России

ФОТО ЕЛЕНЫ БЕЛОУСОВОЙ

совсем иная плотность дорог. Здесь крупные города находятся на значительном расстоянии друг от друга. Между ними, может, и не пустыня, но сеть дорог там редкая. По нашим правилам, о полном покрытии можно объявить только тогда, когда на карту нанесены все дороги, а главные из них верифицированы. Мы выделяем пять функциональных классов дорог, из которых первые четыре должны быть проверены. Первый класс — это, к примеру, Ленинградское шоссе, а четвертый — улица Алабяна. Пятый класс — переулки, проезды — чаще всего играет роль подъезда к дому, последних сотен метров. В России мы проехали только первые четыре класса. Что до прогнозов, то есть мнение, что Россию целиком мы не покроем никогда. Очень большие расстояния. Если серьезно, полное покрытие в нашем понимании ожидается через семь-двенадцать лет. Зависит от того, как будет работать новое Федеральное агентство по управлению госимуществом (ФАУГ), образовавшееся в результате слияния «Росимущества», РФФИ, «Росрегистрации», «Роснедвижимости» и «Роскартографии». Это лишь первый шаг к порядку, благодаря которому мы сможем в одном окне получать хорошие источники для своих карт. Возможно, работа ускорится. Если нет, карты придется делать самим, и дело затянется. Среди наших клиентов интерес к картам России растет, поэтому, так или иначе, на месте стоять нельзя: по прогнозам, Россия совсем скоро станет крупнейшим рынком автомобилей в Европе.

И все-таки, как быть с малонаселенными районами?

— Спрос на карты таких территорий невелик. Если какая-то розничная сеть открывает в городе магазин, она рассчитывает там продавать, а не просто присутствовать. Мало кто будет покупать навигационную карту для Карелии. Тем не менее люди туда едут отдыхать, и для нас это не вопрос продажи, а вопрос развития продукта. Белых пятен быть не должно — такова наша политика. Другая сторона медали — актуализация карт. Москва требует как минимум ежегодного обновления. Для малонаселенных районов, о которых вы говорите, допустимый интервал — два-три года.

У вас большие планы и огромный опыт работы в других странах. Рассматриваете ли вы ваших коллег из российских компаний как соперников?

— Мы сейчас видим двух конкурентов — «Новикарт»[1] и «Навител». Там серьезные команды, которые заставляют нас держать себя в тонусе. У нас разный подход к терминологии, и слова «покрытие» и «качество» мы трактуем по-своему. Мне кажется, мы относимся к таким вещам строже. Упомянутые компании более гибки, а у нас больше ресурсов и опыта. В самом ближайшем времени мы рассчитываем конкурировать с ними на равных, хотя еще пару лет назад об этом никто и не заговаривал.

Есть ли какие-то вопросы, которые вам приходится решать с конкурентами сообща?

— Пока нет.

А есть ли такие вопросы?

— Однозначно да. В отношении той же программы Глонасс требуется коллективное обсуждение. «Роскартография» выступила инициатором встречи по этому вопросу, на которой присутствовали все игроки рынка. Пока дальше этого дело не пошло, но почин был хороший. Если организуется какая-то государственная монополия, всем нам, конкурентам, надо разъяснить ей, какая бизнес-модель допустима, а какая — нет. Сейчас мы вынуждены покупать много информации, которая нам не нужна. Ручейки, броды, сельские мосты… Нас интересуют дороги. Все, что между дорогами, нам не нужно. Нынешняя модель делоустройства обязывает нас покупать все, а используем мы процентов десять из этого. Нам нужно отстаивать свои интересы, пытаться инициировать изменения в законодательстве. Пока есть движение, но нет единой платформы.

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ РОССИИ — ЭТО РАБОТА СУБКОНТИНЕНТАЛЬНОГО МАСШТАБА. ЗДЕСЬ МОЖЕТ БЫТЬ ТОЛЬКО ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНТЕРЕС

Нет ли у NAVTEQ планов поглощения кого-то из местных игроков на рынке?

— Наша компания ищет все возможные пути к расширению своего присутствия в России. Однако говорить о каких-то конкретных шагах еще слишком рано.

Зарубежная компания, подобная вашей, приходит в Россию и пытается здесь применять свои наработки, накопленные в других странах. Нет ли чего-то такого в вашей местной практике, что могли бы взять на вооружение, скажем, ваши сотрудники в Европе?

— Нет. Это связано с нашей спецификой. Мы создавались как компания, обслуживающая автомобильную индустрию. Чтобы вы поняли, насколько это серьезно, приведу такой факт: обсуждение дизайна навигационной платформы следующего поколения может идти пять лет. Сама платформа живет семь лет[2]. Так вот, любой производитель автомобиля, разрабатывая новое авто, должен твердо знать все спецификации. У нашей компании есть единый стандарт для дорог абсолютно всех стран. Любой местный колорит внесет хаос. Вот российский пример. У нас в стране практически нет дорог первого класса. Даже наши дороги высшей российской категории не соответствуют европейским стандартам. Была мысль опустить планку для России, я сам продвигал эту идею, как мог. Но однажды было совещание с техническими работниками, которые мне пояснили одну деталь. Если, скажем, «Тойота» скомпилирует навигационную систему для Европы с включенной в нее Россией, то их навигационное приложение не будет корректно работать. Поэтому, если в России нет таких дорог, значит, их просто нет.[3]

Складывается ощущение, что между Россией и Европой — пропасть…

— У России есть специфика, но это отнюдь не пропасть. В принятой в Европе нумерации домов отсутствуют корпуса, строения, дробные числа, а у нас они есть — это просто по-другому. В Европе нет дворовых проездов. А в Дубае, например, вообще нет адресной системы. Нам давали почитать, ради потехи, местные вырезки из «желтых страниц», и там адрес указан, к примеру, так: третий дом серого цвета справа от Burj Dubai, если ехать на юг. В юго-восточной Азии номер дома присваивается не по порядку, в котором на улице расположены дома, а в той последовательности, в которой они строились. А вот дороги везде одинаковы.

Генеральный директор российского представительства **Tele Atlas Владимир Яровых** не верит в возможность монополизации рынка навигации, а также в то, что навигационные карты всей России станут такими же детальными, как европейские.

В чем трудность работы для вашей компании в России?

— Чего-то такого, что мешает именно нашей компании, не существует. Есть вещи, которые мешают всем в отрасли без исключения. В первую очередь мешает отсутствие хороших карт всей территории России. Они есть, но не на все города, не на все регионы. То, что есть, чаще всего не надлежащего качества. Проблема актуальности карт настолько очевидна, что, наверное, об этом можно было бы и не говорить.

«Роскартография» недавно создала карту масштаба 1:100000. Массив карт подготовлен, но он проходит проверку и пока недоступен потребителям. С появлением этого продукта, как мы надеемся, навигационные карты будет делать проще. Есть

1 Поставщик картографии для продуктов «Навиком».
2 При этом Павел Козлов говорит, что некоторые успешные модели автомобилей (он не вправе их называть) могут оказаться неприспособленными к новым, принятым на вооружение навигационным платформам.
3 Козлов рассказал и о том, что в Европе для навигации особенно важны те самые дороги первого класса, а в России, где «первоклассных» дорог нет, важнее дороги третьего класса. Поэтому при навигации в России, скажем, такие дороги гораздо чаще предлагаются для объездов, да и внимание к ним здесь выше.

ФОТО ЕЛЕНЫ БЕЛОУСОВОЙ

проблема и в получении административных разрешений на создание и открытое опубликование карт: существует сложная процедура по каждому городу. Этот процесс, возможно, хорош для отдельных объектов (город, район, область), но для нас главное — комплексные протяженные территории — дороги и придорожные территории. На трассе Москва — Санкт-Петербург полсотни городов, интерес к которым у нас, прямо скажем, второстепенный, тем не менее нам нужны полсотни разрешений. Все эти проблемы и препоны связаны с историческим наследием, а не с происками бюрократов или политиков. У нас просто переходный период.

Если резюмировать, то сложности таковы. Имеется системное противоречие развития навигационных баз данных (интегрирующих разнородные пространственные и атрибутивные источники информации), как единого процесса, с существующим пообъектным подходом к созданию карт. Нормативно-правовая база несовершенна. Отсутствует равномерное покрытие территории России качественными базовыми топографическими картами. Наконец, нет единых информационных баз данных (или метаданных) для использования в навигации.

Как скоро у нас появятся навигационные карты того же уровня, что существуют для Европы?

— Нужно уточнить, о какой Европе идет речь: Россия уступает далеко не всем странам континента. Если речь идет о развитых странах, таких как Германия, то ждать нам, полагаю, больше десятка лет. Мы не достигнем такой же детальности из-за совершенно другого масштаба территории и плотности населения. По площади Германия почти в пятьдесят раз меньше России, но в то же время население нашей страны больше всего лишь процентов на семьдесят. Там картографировано все: каждая улица, каждая деревня, вплоть до каждого дома. Картографирование России — это работа субконтинентального масштаба. Чтобы ее сделать, нужно много денег и сил, при этом востребованность большей части карт будет гораздо меньше, чем для той же Германии. Многим ли людям нужны подробные карты отдаленных районов Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера? Бизнесу, за редким исключением, это не надо, поэтому здесь может быть только государственный интерес.

Кстати о государственных интересах… Вы не опасаетесь повышенного внимания государства к проблеме навигации, пиару Глонасс? Ведь есть угроза возникновения государственной монополии…

— Для нас это благо. Нам все равно, какие навигационные системы будут в ходу. GPS, Глонасс, Galileo… Для навигатора важно получить координаты, а как — абсолютно без разницы. Если какая-то компания, предлагая навигационные карты, говорит об «оптимизации под Глонасс», это расчет на несведущих людей. Мы приветствуем интерес государства к навигации, так как две работающие системы лучше одной. А три — лучше двух. Кроме того, появится нормативная база, единые правила игры, что очень важно для рынка в целом. Сейчас в этом вопросе все серо и невнятно, и порою очень трудно понять, что от тебя хотят. Приходится про каждый шаг спрашивать: а все ли мы сделали, а не упустили ли чего?

Возвращаясь к вопросу о картах, скажу, что интерес государства к навигации должен обернуться и созданием новых карт, это всем будет только на руку. Возможно, государство создаст в собственных интересах граф дорог, что сильно облегчит нам работу. В этом деле государство и его возможности можно сравнить с гигантским сухогрузом или товарным составом, а нас — с обычными грузовиками, развозящими небольшие партии груза по конкретным адресам. Государство решает глобальные задачи, а мы, пользуясь созданной государством базой, решаем задачи, адаптированные под конкретного пользователя. Мы не в силах заменить государство, а государство никогда не заменит собой бизнес. Поэтому я не опасаюсь монополии в бизнесе со стороны государства. А вот полномасштабное картографирование России должно иметь национальный масштаб. Чем больше здесь государства, тем лучше.

Каков ваш взгляд на российские компании в этом бизнесе? Конкуренты ли они вам?

— Смотря в чем. Начну с того, что мы — коллеги. Мы все друг друга знаем и уважаем. Я считаю, что бизнес в нашей отрасли ведется честно. У нас есть общие проблемы, и мы должны вместе их решать, более того — мы делаем это. Да, коллеги коллегами, а бизнес — врозь, кто ж спорит. Крупный зарубежный брэнд купит карты только у своих традиционных поставщиков — компаний Tele Atlas NV или NAVTEQ, — такова структура крупного международного бизнеса. Менее крупные зарубежные компании имеют интерес к российским разработчикам навигационных карт, и здесь конкуренция существует. На внутрироссийском рынке мы соперничаем как равные. ■

FLICKR | JIMMY_JOE | CC-BY-SA-2.0

Олег Карпинский

Дороги, которые мы выбираем

ОБЗОР ПРОГРАММ И АППАРАТУРЫ ДЛЯ АВТОНАВИГАЦИИ

Отечественный навигационный рынок переживает настоящий бум. Прошли те времена, когда установленный на приборной панели автонавигатор вызывал удивленные и недоумевающие взгляды соседей по потоку. Сегодня GPS-приемниками обзаводятся даже консервативные московские таксисты, осваивающие перспективную технику с изрядным отставанием от своих европейских, азиатских и американских коллег.

По данным Mobile Research Group, потенциальный рынок навигаторов в России до конца десятилетия составит 10 млн. устройств (в денежном выражении это не менее $2,7 млрд.), другие эксперты называют цифру аж в 20 миллионов. Естественно, устройства эти отнюдь не однородны.

На отечественном рынке представлено несколько десятков моделей как от производителей с мировым именем, так и от множества малоизвестных компаний — в основном китайских и корейских. Не претендуя на стопроцентную полноту обзора, попытаемся систематизировать все разнообразие навигационного оборудования, предназначенного для использования в автомобиле (персональные навигаторы для туристов, охотников, рыболовов и прочих пешеходов — тема для отдельного разговора).

Все навигаторы, независимо от категории, состоят из трех ключевых компонентов: во-первых, это сам аппарат («железо»); во-вторых, навигационная программа; в-третьих, набор навигационных карт, без которых программа способна лишь отображать в «чистом поле» текущее местоположение автомобиля (что и наблюдают на своих мониторах владельцы штатных навигационных систем, не имеющих в своем арсенале карт России). Так как количество популярных навигационных программ не очень велико (а поставщиков навигационных карт для России еще меньше), именно с программной части мы и начнем.

КАРТЫ

Навигационные карты России с возможностью маршрутизации, использующиеся в подавляющем большинстве программ, производят компании Tele Atlas, NAVTEQ, «Центр навигационных технологий» («Навител»), «Навиком», «Мобильные информационные технологии» (МИТ), JJ-Group, «Институт геоинформационных технологий» (ИГТ). Наибольшие зоны покрытия сейчас предлагают Tele Atlas, «Навител» и «Навиком», именно их картография используется в большинстве навигационных программ.

Впрочем, зоны покрытия карт постоянно расширяются. К нынешнему лету многие разработчики анонсировали планы по значительному увеличению территории охвата и количеству подробно прорисованных населенных пунктов (обычно картографические материалы обновляются раз в три-четыре месяца). Публикуемая на следующем развороте карта России с областями покрытия отражает ситуацию на май 2008 года.

ПРОГРАММЫ

С точки зрения пользователя, можно выделить несколько ключевых моментов, которым должна удовлетворять современная навигационная программа:

- Возможность быстрой автоматической прокладки маршрута (и перепрокладки, в случае ухода с него), возможность прокладки маршрута через несколько точек.
- Функции голосового и визуального сопровождения по проложенному маршруту.
- Различные виды отображения информации на экране навигации (3D или плоский режим отображения карты, автомасштабирование при проезде развязок, переключение между дневным и ночным режимами).
- Развитые функции поиска адресов и объектов на карте.
- Удобство и функциональность управления программой (большие экранные кнопки и меню, интуитивно понятный интерфейс).

Одна из самых популярных программ — **iGO My way 2006 Plus** [1] от компании Nav N Go Kft и ее клон **MioMap 3.3** (устанавливаемый на навигаторы Mio).

В числе ее достоинств — подробная картография от TeleAtlas, интуитивно понятный интерфейс, четкое ведение по проложенному маршруту, простота в использовании. Благодаря широким возможностям настройки интерфейса, программа подойдет как новичку, так и опытному пользователю.

Самый большой недостаток iGo заключается в отсутствии адаптации к российской специфике: нельзя выбрать номер или букву корпуса дома, а маршрут прокладывается только до точки дороги, находящейся, по данным программы, на максимальном приближении к искомому дому. На практике это может обернуться тем, что, прибыв в конечный пункт маршрута, вы еще долго будете ездить или ходить внутри квартала, отыскивая нужный дом или корпус. Кроме того, маршруты прокладываются только по дорогам, которые нанесены на карту, так что на бездорожье или на «белых пятнах» карты программа бесполезна.

На момент написания материала уже вышла следующая версия программы, iGO 8, с улучшенной функциональностью и возможностью отображения полностью трехмерных карт и объектов. Однако новые продвинутые функции на российских просторах задействованы пока слабо, а вот повышенные требования восьмой версии к объему оперативной памяти затрудняют ее использование на многих устройствах (см. «Огород Козловского» в #736).

Следующая программа для навигации по российским просторам, завоевавшая немалую популярность, — **«Навител Навигатор» 3.1** [2] (недавно вышла версия 3.2) с картографией от «Центра навигационных технологий».

Главное достоинство программы — значительная область покрытия, включающая как базовую обзорную карту России, так и детальные карты ряда регионов. Кроме тех, что официально входят в комплект поставки «Навител Навигатора», в Сети можно найти множество карт регионов, нарисованных и адаптированных под программу независимыми разработчиками, или создать свою собственную.

Подробная система адресного поиска с номерами и буквами домов, корпусов, строений и т. п., а также нанесенные на карту реальные контуры домов и других объектов сильно облегчают поиск конечной точки маршрута. При прокладке маршрутов по Москве можно использовать данные о пробках, предоставляемые компанией «Смилинк» (хотя за исключением МКАД, ТТК и основных магистралей эта информация оставляет желать лучшего). Для любителей ездить по бездорожью в программе предусмотрены возможности работы с треками и путевыми точками.

Среди недостатков «Навител Навигатора» — не всегда понятный, неудобный интерфейс, «тормоза» при прокладке/перепрокладке маршрута и при масштабировании. Кое-где карты грешат неточностями и ошибками. Справедливости ради заметим, что такие места обычно находятся в глубинке, вдали от оживленных трасс (подробнее об этом феномене см. статью «Направо пойдешь»).

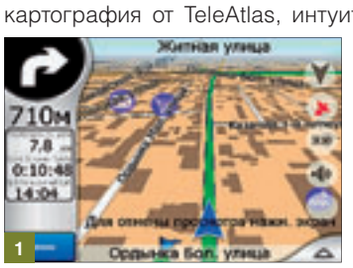
Программу для навигаторов Garmin **«Дороги России»** [3] от компании «Навиком» отличает наибольшее среди конкурентов покрытие и детализация карт большинства городов, населенных пунктов и дорожной сети.

Из недостатков отметим нелогичный алгоритм адресного поиска (например, при поиске адресов, содержащих общую часть названия — улицу, набережную, «Большая…», «Малая…» и т. п.) и поиска населенных пунктов, отсутствие подробной российской системы адресации с корпусами, строениями, а также невозможность прокладки маршрутов вне дорог.

Программа **«Автоспутник»** [4] от компании «Навигационные Системы» использует картографическую базу Tele Atlas с адаптированным адресным поиском (дом, корпус, строение) и контурами домов, что значительно уменьшает время поиска цели на конечном этапе маршрута. Кроме того, в программе предусмотрено использование информации от «Смилинк» для прокладки маршрутов с учетом пробок.

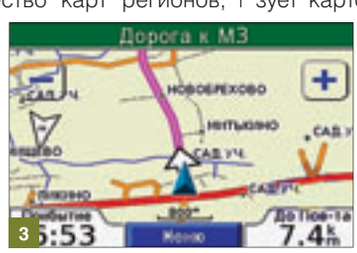
Из недостатков — «притормаживание» программы, недостаточно информативные и запаздывающие подсказки при ведении по маршруту (как голосовые, так и визуальные), нелогичный алгоритм адресного поиска и объектов инфраструктуры (POI).

Программа **«Мегаполис»** от компании JJ-Group построена на ядре «Автоспутника» с аналогичными функциями, но с собственными картографическими данными и неплохой областью покрытия по России.

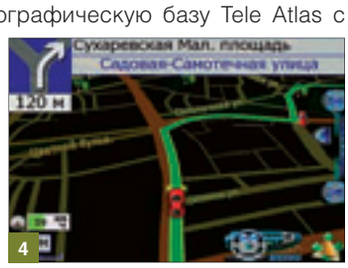


1

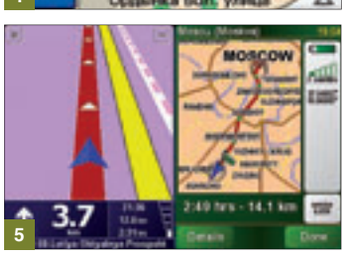
2



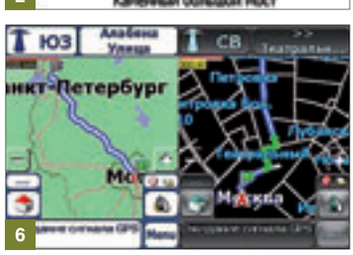
3



4



5



6

7

8

Программа **TomTom Navigator** [5] — один из признанных лидеров европейского, да и мирового рынка навигации. Однако в России судьба у нее непростая. Навигаторы этой компании совсем недавно попали на наш рынок, поставки программы в комплекте с коммуникаторами HTC тоже погоды не делают, так что у большинства отечественных пользователей TomTom стоят пиратские версии. Несмотря на продвинутую функциональность, простой и удобный интерфейс, полюбившийся многим, а также использование картографических данных от Tele Atlas и NAVTEQ, компания TomTom не спешит русифицировать свою программу. Отсутствие поддержки кириллицы — основательный минус программы, перевешивающий все ее несомненные достоинства.

Программа **Destinator** [6] от Destinator Technologies — одна из старейших навигационных программ. К ее сильным сторонам можно отнести простую и интуитивно понятную оболочку, карты от Tele Atlas, встроенный интерактивный учебник по функциям программы. Увы, обновляется картографический материал очень редко и, как правило, с запозданием.

Следует особо отметить программу **City Guide** [7] (МИТ). Она единственная среди ей подобных использует автоматически обновляемую в онлайновом режиме информацию о дорожной обстановке, получаемую путем интерактивного взаимодействия с пользователями City Guide. Посредством встроенного либо внешнего GSM-GPRS-модуля или подключенного по Bluetooth мобильного телефона обезличенная информация о скорости движения и координатах каждого пользователя программы, движущегося по маршруту, передается на сервер, где систематизируется

ЗОНЫ ПОКРЫТИЯ НАВИГАЦИОННЫХ КАРТ КРУПНЕЙШИХ ПОСТАВЩИКОВ

Tele Atlas

Москва с областью (48 населенных пунктов в МО), Санкт-Петербург с пригородами, Екатеринбург, Калуга, Казань, Самара, Тольятти: подробная улично-дорожная сеть, точные адреса (корпуса, строения, дробные), дополнительные проекции (контуры) зданий, объекты POI.
Ростов-на-Дону, Калининград, Краснодар, Ставрополь, Тверь, Рязань, Чебоксары, Йошкар-Ола, Пенза, Сочи, Брянск, Ульяновск, Саратов, Оренбург, Адлер: подробная улично-дорожная сеть.

Регионы
Калининградская, Воронежская, Липецкая, Рязанская, Брянская, Ростовская, Ивановская область, Ставропольский край, Краснодарский край, Республика Адыгея: дорожная сеть между населенными пунктами, насчитывающими более 500 жителей, объекты POI.
Новгородская, Псковская, Тверская, Ярославская, Владимирская, Смоленская, Калужская, Тульская область: дорожная сеть между городами с населением более 3 тысяч человек, объекты POI.
Основные магистрали России (90% важнейших федеральных магистралей), более 70 тысяч объектов инфраструктуры POI по всей России (АЗС, рестораны, магазины и т. д.).

«Центр навигационных технологий» («Навител»)

Вся Россия (масштаб 1:1 000 000), Москва и область (33 населенных пункта в МО), Санкт-Петербург и область, Екатеринбург и область, Новосибирск и область, Челябинск и область, Курган и область, Тюмень и область, Уфа и республика Башкортостан, Белгород и область, Ростов-на-Дону и область, Воронеж и область, Пермь и Пермский край, Ижевск и Удмуртская Республика, Великий Новгород и область, Курск и область, Самара, Нижний Новгород, Казань, Ставрополь.

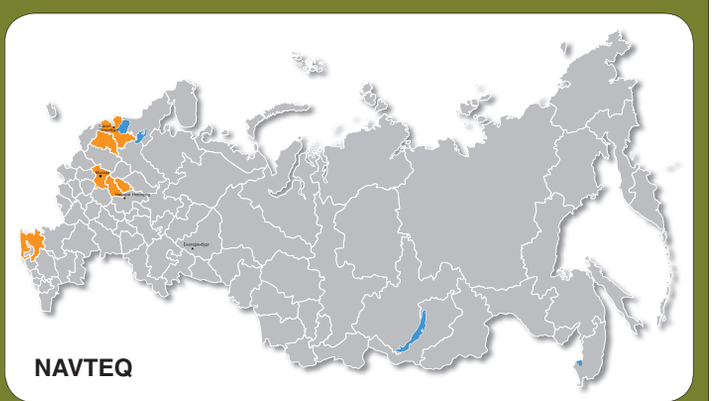
«Навиком»

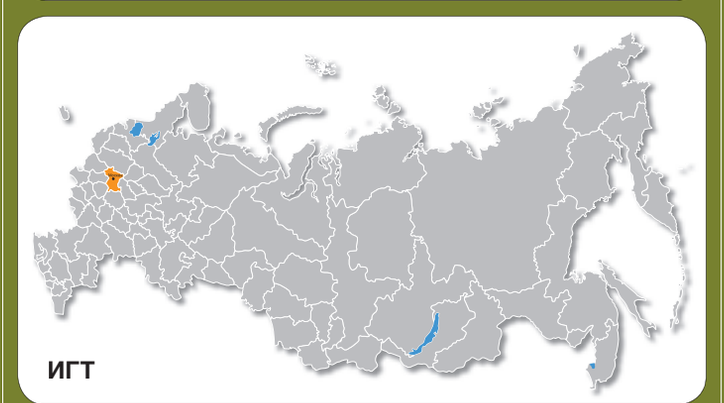
Москва и область (61 населенный пункт в МО), Санкт-Петербург и область.
Северо-Западный федеральный округ: Архангельская, Вологодская, Калининградская, Мурманская, Новгородская, Псковская область, Республика Коми, Республика Карелия.
Центральный федеральный округ: Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская, Ярославская область.
Поволжский федеральный округ: Республика Башкортостан, Республика Марий-Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская область, Пермский край.
Южный федеральный округ: Краснодарский край, Ростовская область.

и транслируется всем остальным пользователям. В результате водитель видит на своем навигаторе реальную скорость движения потока на различных участках карты. На сегодняшний день в Санкт-Петербурге обрабатывается информация от трех с лишним тысяч активных корреспондентов, что позволяет с приличной надежностью идентифицировать пробки и места стесненного движения автотранспорта. Для Москвы эта цифра поменьше (что связано с петербуржскими корнями программы и недавним ее выходом на московский рынок).

Также хотелось бы отметить **GisRX** [8] компании «Русса» — одну из наследниц нашумевшей в свое время «ГИС Русса». Эта программа, помимо продвинутых навигационных функций и коммерческих карт, предлагает набор баз данных, созданных в рамках открытого публичного проекта «Нарисуй Карту» (более ста городов в разном качестве). В рамках проекта производится корректировка топографических объектов по трекам, присылаемым пользователями GPS, и другой информации — например, по доступным в Сети космическим снимкам. Каждый присланный трек сравнивается с данными, имеющимися на топографических картах. Если наблюдается отклонение имеющихся дорог от трека, производится корректировка карты. Сравнение проводится, даже если эти данные уже были откорректированы по другим материалам, — это позволяет проверить качество предыдущих треков и повысить достоверность. Для Москвы и области GisRX использует основу от ИГТ.

Помимо перечисленных, есть еще несколько программ, для которых можно найти карты России, но погоды на рынке они не делают.





Область 1:100 000 (1:200 000), областной центр 1:10 000 с улицами и объектами, районные центры 1:25 000 с улицами и объектами (частично).

«Мобильные информационные технологии» (МИТ)

Москва и область, Санкт-Петербург и область, Екатеринбург и область, Республика Карелия, Мурманская, Новгородская, Нижегородская, Ростовская, Самарская, Тверская область, Краснодарский край, Пермский край, Владивосток, Красноярск, Новосибирск, Челябинск. Федеральные трассы России.

JJ–Group

Москва и область, Санкт-Петербург и область, Самара, Нижний Новгород, Казань, Пермь, Уфа, Екатеринбург, Челябинск, Тюмень, Омск, Новосибирск, Красноярск, Ростов-на-Дону: подробная улично-дорожная сеть, дома, адреса (частично), объекты POI, водные и лесные объекты, железные дороги. Краснодар, Воронеж, Киров, Ростов, Ярославль, Тверь, Тула, Петрозаводск, Рязань, Смоленск: подробная улично-дорожная сеть, дома, адреса (частично), объекты POI, водные и лесные объекты. Калуга: подробная улично-дорожная сеть, дома, адреса (частично), водные и лесные объекты. Новгород, Иваново: подробная улично-дорожная сеть, объекты POI, водные и лесные объекты. Псков, Владимир: подробная улично-дорожная сеть, водные и лесные объекты.

Регионы
Краснодарский край: федеральные трассы, дома, адреса (частично), объекты POI, водные и лесные объекты;
Владимирская область: федеральные трассы, объекты POI, водные и лесные объекты;
Республика Карелия: федеральные трассы, водные и лесные объекты.
Республика Мордовия, Республика Чувашия, Волгоградская, Липецкая, Оренбургская, Пензенская, Саратовская, Тамбовская, Ульяновская область: федеральные трассы.

«Институт геоинформационных технологий» (ИГТ)

Москва и Московская область.

NAVTEQ

Москва и область, Санкт-Петербург и область, Нижний Новгород и Екатеринбург, Краснодарский край, Владимирская, Ивановская и Новгородская область, федеральные трассы Европейской части России. К концу 2008 года планируется покрыть все города-миллионники.

«Русса»

Москва и область, Санкт-Петербург и область, Ярославская, Курская, Белгородская, Калининградская, Саратовская, Самарская, Пензенская, Волгоградская, Курганская, Омская, Екатеринбургская область, Краснодарский край, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Республика Башкортостан, Ханты-Мансийский автономный округ

НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Кроме штатных навигационных систем автомобилей, на рынке есть и другие устройства, которые можно использовать в навигационных целях, а именно:

- Навигаторы на базе КПК, смартфонов и коммуникаторов.
- Портативные автонавигаторы.
- Мультимедийные центры с навигацией.
- Стационарные (встраиваемые) навигационные системы.
- Автомобильные компьютеры (Car PC).

НАВИГАТОРЫ НА БАЗЕ КПК, СМАРТФОНОВ И КОММУНИКАТОРОВ

К специализированной автомобильной навигации их можно отнести с некоторой натяжкой, так как навигация в этой категории не основная, а скорее дополнительная функция.

На пике роста популярности КПК производители начали предлагать подключаемые в виде дополнительных модулей GPS-приемники (Bluetooth, Compact Flash или SD), позволяющие дополнить практически любое устройство навигационными функциями. Следующим этапом было интегрирование GPS-приемника непосредственно в КПК (пионерами здесь стали Garmin и Mio Technologies), в результате чего в 2003 году появился новый класс компактных многофункциональных устройств. Для акцентирования функций навигации в комплект поставки гаджетов с интегрированным GPS-модулем обычно входит автомобильный держатель и кабель питания от прикуривателя. В настоящее время на отечественном рынке этот сегмент представлен моделями Fujitsu Siemens, Asus, Mio, Acer.

Следующая ступень развития мобильных GPS-устройств — это коммуникаторы «все-в-одном», сочетающие функции КПК, мобильного телефона и GPS-навигатора. Их стремительная эволюция и сравнительно невысокая стоимость и стала одной из причин нынешнего GPS-бума. Одно дело — потратить деньги на специализированный навигатор, и совсем другое — получить GPS-функциональность в виде «бонуса» к продвинутому телефону. Среди самых популярных — коммуникаторы E-Ten (Glofiish), HTC, Mio, Asus, Fujitsu-Siemens, Gigabyte, Rover.

Одним из важнейших плюсов КПК+GPS и коммуникаторов «все-в-одном», помимо универсальности, является свобода в выборе программного обеспечения для навигации. Хотя производители обычно комплектуют свои продукты какой-то одной навигационной программой, пользователь всегда может установить наиболее подходящее ему ПО с необходимым набором карт. Кроме того, встроенный GSM-GPRS-модуль позволяет при прокладке маршрута использовать информацию о пробках для навигационных программ, которые поддерживают эту функцию («Навител Навигатор», «Автоспутник», City Guide). Главный недостаток таких устройств — это небольшой экран (обычно 2,8”). Его размерами жертвуют из соображений компактности устройства и вторичности навигационных функций.

ПОРТАТИВНЫЕ АВТОНАВИГАТОРЫ

Их главное предназначение — автомобильная навигация. Personal Navigation Device (PND), как правило, работают под управлением операционной системы Windows CE с максимально упрощенным интерфейсом и устанавливаются на лобовое стекло или приборную панель автомобиля посредством съемного держателя (гибкой штанги).

Одна из определяющих характеристик портативных навигаторов — размер экрана. Самую многочисленную группу представляют устройства с диагональю 3,5–4,3 дюйма, благодаря относительно невысокой цене (от 5 до 15 тысяч рублей) и широкому выбору моделей как от признанных грандов, так и от малоизвестных азиатских производителей (по нашим оценкам, отечественный рынок автонавигаторов выглядит следующим образом, см. таблицу).

Маститые производители, как правило, имеют в своем арсенале навигаторы на любой вкус и кошелек — от бюджетных моделей (базовый набор функций, 3,5-дюймовый экран, воспроизведение музыкальных и видеофайлов) до флагманских (GPS, мультимедиа, широкоформатный 4,3-дюймовый экран, гарнитура Bluetooth hands-free, FM-передатчик, возможность загрузки информации о пробках и пр.). Компактные модели оснащены встроенными аккумуляторами, которых хватает на 2–5 часов.

Для тех, кого не устраивает скромненький экранчик, существует отдельный класс устройств с семидюймовыми дисплеями. Как правило, эти навигаторы оснащены более широким набором дополнительных функций (входы для подключения ТВ-тюнера или DVD-плеера и камеры заднего вида, FM-трансмиттер, Bluetooth, медиапроигрыватель), способных скрасить унылое стояние в пробках.

Так, Carman i CX230, помимо прочего, способен загружать дорожную информацию через модуль Bluetooth для «Навител Навигатора» или City Guide, а для тех, кто все-таки застрял в пробке, заботливо предусмотрена функция караоке. Среди других популярных моделей — Pocket Navigator PN-7000 с «Автоспутником» и возможностью приема информации о

Производитель	Примерная доля на рынке	Популярные модели	Используемые навигационные программы
Garmin	30%	серия Nuvi	«Дороги России» («Навиком»)
Mio	25%	Mio C220/C230, Mio C520	MioMap или Be-On-Road (с российской системой адресации домов)
JJ-Connect	15%	AutoNavigator	«Мегаполис»
Carpoint	10%	Tibo A1550 и V4150	iGO
Nextech	5%	Carman i CC200	«Навител Навигатор»
Другие производители (Pioneer, Pocket Navigator, xDevice, Voxtel Carrera, Route 66, Hyundai, NavRoad)	15%	—	—

пробках и NavRoad NR750F с картографией от NAVTEQ, имеющий встроенный аккумулятор (в этом сегменте аккумулятор уже не является непременной принадлежностью).

Не забывают производители электроники и о владельцах мотоциклов, велосипедов, снегоходов, квадроциклов и других легких средств передвижения. Правда, выбор навигаторов этой категории пока невелик, в России официально представлены лишь две модели: Tibo V4050 by Xroad с iGO Plus и Garmin ZUMO 500/550 с картами от «Навикома». В отличие от своих автомобильных собратьев, мотонавигаторы имеют влагозащищенный и ударопрочный корпус, адаптированные для перчаток органы управления и Bluetooth-модуль с беспроводной гарнитурой.

К несомненным плюсам портативных навигаторов относятся легкость установки, понятный и простой в управлении пользовательский интерфейс, богатый ассортимент, возможность быстрой перестановки на другой автомобиль или использования вне автомобиля. К сожалению, конкретная модель навигатора привязана к конкретной навигационной программе со всеми присущими ей достоинствами и недостатками.

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ЦЕНТРЫ С НАВИГАЦИЕЙ

Если вам не по душе портативные навигаторы (не устраивает крепление, торчащие из прикуривателя провода, размер экрана, ограниченная функциональность, необходимость каждый раз прятать аппарат от автоворов), рекомендуем обратить внимание на мультимедийные центры с функцией навигации. По сути, это такой же компьютер, как и PND, работающий под управлением Windows CE, но более продвинутый. Большинство из них имеют стандартный установочный типоразмер 2DIN или 1DIN (с выезжающим монитором) и оснащены 6,5- или 7-дюймовым сенсорным дисплеем с изменяемым углом наклона. Среди стандартного оснащения — GPS-навигация, AM/FM-радио, CD/DVD/MP3-проигрыватель, встроенный или дополнительно устанавливаемый TV-тюнер, слот для SD-карт, добавочные AV-входы и выходы.

Модели класса Hi-End могут похвастать еще и качественной матрицей с большими углами обзора, а также звуковым предусилителем формата 5.1, что при использовании хорошей акустики позволяет выстроить полноценный «автомобильный кинотеатр». При необходимости к приборам подключается CD/DVD-чейнджер или камера заднего вида, автоматически выводящая картинку на дисплей при включении задней передачи. Есть возможность организовать «многопользовательский режим»: пассажиры могут смотреть фильм на дополнительных мониторах, не мешая водителю ориентироваться на местности по основному экрану мультимедийного центра. Добавляет комфорта возможность управлять системой с помощью небольшого пульта, крепящегося к рулю.

Пионером в этом жанре в России стала четыре года назад корейская Carman i CA200, долгое время не имевшая аналогов. В ней использовалась навигация PocketGPS PRO (прародитель «Автоспутника»), а стоила система довольно внушительные по тем временам три тысячи долларов. Сейчас в этом сегменте есть из чего выбирать: цены варьируются от 18 до 50 тысяч рублей.

Один из лидеров рынка — мультимедийная навигационная система Pioneer AVIC-HD3 типоразмера 2DIN, с великолепной функциональностью, встроенным жестким диском, но без TV-тюнера и с устаревшими как минимум на год картами от TeleAtlas. Поклонники марки с нетерпением ждут выхода двух новых моделей, анонсированных (увы, без технических подробностей) компанией Pioneer.

Не менее популярна серия Hi-End автомобильных кинотеатров Carman i CA400/450 типоразмера 2DIN. Уступая Pioneer AVIC-HD3 в качестве звучания, Carman i превосходит ее богатством функций, а также тем, что комплектуется софтом от «Навител Навигатора» или «Автоспутника», который, как обещают производители, в ближайшее время будет поддерживать загрузку информации о пробках.

Помимо универсальных мультимедийных центров, не «заточенных» под установку в определенную марку автомобиля, существуют устройства, выполненные в форм-факторе элементов приборной панели машины. Они обладают такой же начинкой и функциями и предназначены для потребителей, которые не хотят менять интерьер своего авто.

Для установки универсального мультимедийного центра необходимо подобрать переходную рамку под соответствующую модель машины, подключиться к штатной проводке,

акустике и т. п. Дизайн же специализированного устройства разработан под конкретную марку авто, и большинство коннекторов имеют штатные разъемы (то есть трудности монтажа сведены к минимуму). Установка такого центра займет совсем немного времени, которое уйдет на демонтаж штатного устройства, соединение разъемов «pin-to-pin» и проводку GPS-антенны. Среди представленных на рынке моделей — уже упоминавшаяся Carman i CA400VW, адаптированная для установки в автомобили Volkswagen и Skoda, а также безусловный лидер по количеству адаптированных устройств компания «Стопол» (торговая марка Phantom).

Плюсы мультимедийных навигационных центров с их богатой функциональностью очевидны. Минусы тоже очевидны — это немалая цена самого устройства, солидные расходы на установку, риск кражи (в случае адаптированного центра он значительно ниже), изменения в дизайне интерьера автомобиля (для универсальных центров).

СТАЦИОНАРНЫЕ (ВСТРАИВАЕМЫЕ) НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

В большинстве современных автомобилей штатные навигационные системы отсутствуют (хотя их распространенность, несомненно, растет). А как известно, «свято место пусто не бывает»: производители пытаются заполнить нишу с помощью так называемой «OEM-навигации», устанавливаемой уже после схода автомобиля с конвейера. Функционально это предназначенный для скрытой установки отдельный модуль («black box») — тот же компьютер под управлением Windows CE или другой операционной системы, оборудованный GPS-приемником и интерфейсом подключения к внешнему монитору.

В России это развитие навигационной инженерной мысли приняло совершенно непредсказуемый оборот. Дело в том, что производители штатных навигационных систем до недавнего времени игнорировали нашу страну (в основном из-за юридических ограничений на использование картографической информации) и, как следствие, не располагали актуальными картами. Благодаря появлению OEM-навигации, не работающие в России штатные системы удалось реанимировать. На монитор штатной навигационной системы посредством RGB или композитного входа передается картинка с дополнительно установленного навигатора. Внешне все выглядит как работа заводской системы, причем функции штатного навигатора сохраняются (то есть, приехав в Европу, можно вставить родной диск и использовать достижения европейских картографов).

Стационарные системы на данный момент пользуются в нашей стране большой популярностью, даже несмотря на появление штатных навигационных дисков с картами России для автомобилей BMW, Mercedes, Audi, Toyota, Lexus и некоторых других. Дело в том, что актуальность карт и зона покрытия России, функциональные возможности навигационных программ для штатных систем до сих пор оставляют желать лучшего. Немаловажную роль играет и цена штатной системы — 3–5 тысяч долларов. А подключаемые стационарные системы дают возможность использовать навигацию (и не только) на любом мониторе или мультимедийном центре.

Один из самых продвинутых аппаратов в этом сегменте — «Мирком 200», разработка российской компании «Мирком». Кроме основной навигационной функции в нем реализованы: бортовой компьютер, мультимедиа-центр, беспроводной Интернет (браузер, работа с электронной почтой, загрузка информации о пробках), возможность подключения USB-устройств и сенсорного управления навигационной системой со штатного или дополнительно установленного монитора. В качестве навигационной программы используется «Навител Навигатор» или City Guide.

Функционально почти не уступает «Мирком 200» модель Carman i

CB400, комплектуемая «Навител Навигатором», «Автоспутником» или программой NavMate с картами Европы (в отличие от портативных автонавигаторов здесь можно использовать наиболее подходящую по ситуации программу). Garmin представлен новой моделью CVN-53 с картами федеральных округов России от компании «Навиком» и/или картами Европы (в зависимости от модели).

Особняком стоит модель Siemens/VDO Dayton PC5200 от ведущего мирового производителя штатных навигационных систем. Помимо определения положения по GPS, в расчетах используется сигнал со встроенного гироскопа и датчика скорости автомобиля, что позволяет ориентироваться в местах, где не доступен сигнал со спутника (развязки в туннелях, закрытые стоянки). Однако это преимущество сводят на нет устаревшие и редко обновляемые карты от Tele Atlas.

Основные плюсы встраиваемых систем — скрытая установка, не изменяющая интерьер автомобиля; сохранение функций штатной системы наряду с использованием актуальной навигации; возможность подключения практически к любому монитору или мультимедийному центру (в том числе с сенсорным экраном); относительно невысокая цена прибора. В минусах — сложность установки (в некоторых случаях затраты на нее сопоставимы с ценой устройства).

АВТОМОБИЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ (CAR PC)

По мере развития стационарных систем пришел праздник и на улицу тех, кто не мыслит себя без полноценного компьютера не только дома и на работе, но и в автомобиле. Навигация в этом сегменте зачастую играет второстепенную роль.

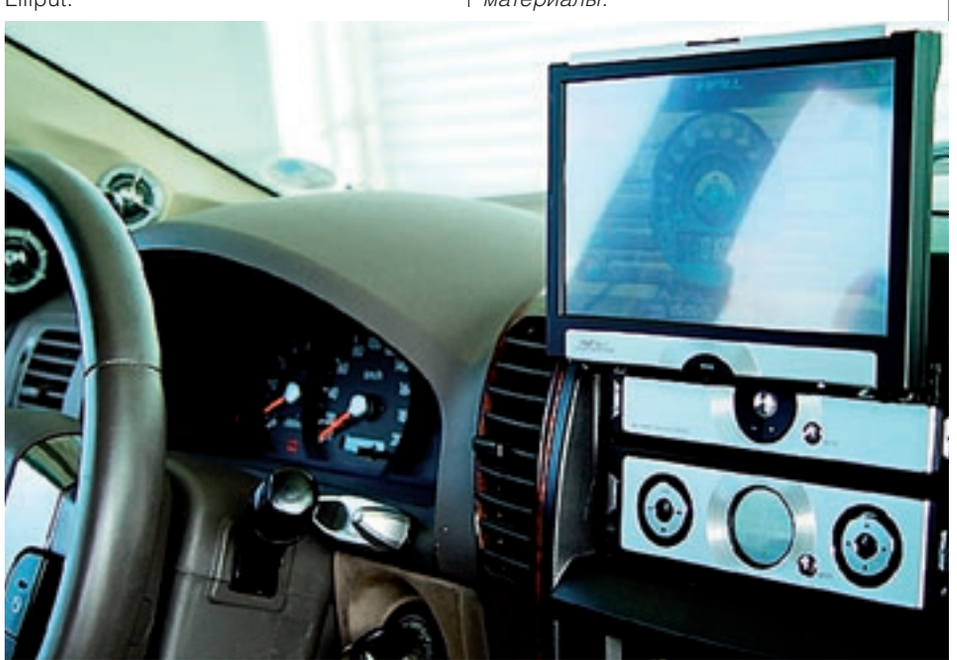
Car PC (по-русски их еще часто называют онбордерами) условно можно разделить на две группы:

1. Устройства «все-в-одном», в виде моноблока (2DIN или 1DIN) с моторизованным 6,5- или 7-дюймовым сенсорным монитором, устанавливаемые в штатное гнездо автомобиля. По форм-фактору и функциональности они схожи с мультимедийными центрами, но отличаются более производительной начинкой. Car PC обычно работают с операционной системой Windows XP или Vista и, как правило, комплектуются специальной графической оболочкой, обеспечивающей сенсорное и голосовое управление. В этом сегменте популярны модели корейской компании Infill.

2. Компактный системный блок с различной по функциональности и производительности начинкой, который устанавливается в укромном месте и выводит информацию либо на штатный дисплей автомобиля (подобно стационарным системам), либо на любой другой монитор. Распространенные модели — Tracer, Liliput.

Среди преимуществ Car PC — неограниченный выбор программного обеспечения, возможность построения системы под конкретные требования и конкретную функциональность, простота использования возможностей Windows, широкий ассортимент периферии. Недостатки: ограниченный выбор программ для навигации с картами России под Windows (самые распространенные: Win Russa, GIS Rx, Pocket GIS, iGO), проблемы работы компьютерного железа в условиях низких температур и тряски, проблемы с загрузкой и выключением операционной системы при включении/выключении зажигания, а также сложность инсталляции. ■

Благодарим компанию «Пилот Навигатор» (www.pilotnavigator.ru) за помощь в подготовке обзора, представленные образцы навигационных устройств и фотоматериалы.



Наркоигла 3-в-1

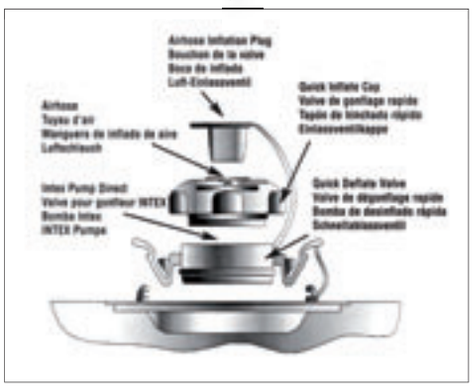
Сегодня намажем культур-повидло на ту штуковину, что изображена в нижнем углу. Нравится космический корабль? Сейчас поясню фрустрацию. Есть замечательная китайская фирма Intex, которая доставляет море удовольствия любителям активного отдыха во всем мире. Intex изготавливает складное и надувное — матрасы, кровати, бассейны. Как-то так получилось, что с годами Intex вытеснила с рынков всех конкурентов, по крайней мере на территории б. СССР, так что сегодня и выбирать не приходится: на прилавках ничего, кроме Intex, нет.

Сергей Голубицкий

Ну да не беда: Intex — это «высокий Китай», а не подвально-наколенный, поэтому качество у надувного товара отменное. Так, в своих ежегодных анабазисах я задействую надувную кровать double king size и два плавательных матраса уже четвертый сезон (!), и представьте — все курилки живы. Матрасы, правда, приходилось заклеивать раза два-три, а кровать — та совсем девственная, назло бесчисленным сдувам-надувам. Раньше у сына был еще интексовский бассейн, который тоже прослужил три года (служил бы и дальше, если б как-то ночью леонбергерская свинья не задумала устроить в бассейне, стоящем в саду, что-то типа псевдоматеринского гнезда и не раскурочила нежный поливинилхлорид своими когтищами).

Короче говоря, Intex я полюбил всем сердцем и внес продукцию компании в кондуит Web Research для слежения за новинками. И вот прорыв: весной этого года надувная линейка пополнилась революционной моделью спальной кровати — Laminated Prestige (артикул № 66986), которая отличается от всей представленной на рынке продукции беспрецедентной прочностью материала (главная головная боль пользователей) и абсолютно прямой поверхностью. Прочность достигается за счет утолщения стенок (вместо стандартных 0,53 мм в Laminated Prestige используется ПВХ 0,74 мм, который на ощупь напоминает больше надувную лодку, а не пляжный аксессуар). Уникальную поверхность обеспечивает новая внутренняя конструкция, состоящая из лучевых опор (I-BEAM) и столбовых балок (PILLAR).

Ощущения при использовании Laminated Prestige и правда невероятные: достаточно накачать кровать даже на три четверти объема, как она обретает жесткость, аналогичную ортопедическому матрасу. Я бы ни за что не поверил в возможность подобного чуда, если бы самолично не испытал на многострадальном позвоночнике: комфорт сна запредельный.



Похоже, модель 66986 пользуется бешеной популярностью, ибо, прошерстив все доступные в Москве интернет-магазины и торговые точки, обнаружил чудо-кровать только в одном месте — в центре Intex на Горбушке (на Украине ее тоже нигде не видно, даже на легендарном портово-оптовом рынке «7-й километр», обслуживающем эсэнговию по самую Беларусь). Короче говоря, купил я Laminated Prestige и настроился на пролонгированное наслаждение высокими бытовыми технологиями.

Само по себе наслаждение срослось: надул кровать на морской фазенде и две недели кайфовал отменно. Проблема возникла с пролонгацией — да так, что даже закрались подозрения о существовании тайной мистической связи между производителями надувных изделий и их коллегами из центра по борьбе за сексуальное здоровье нации. В том смысле, что через две недели кайф резко обломился, потому как Laminated Prestige стал самым непристойным образом сдуваться в самый неподходящий момент — а именно посреди ночи! Согласитесь, сомнительное удовольствие засыпать на ортопедическом матрасе, а с первыми петухами просыпаться на деревянных нарах дачного полового настила.

Внимательный осмотр чудо-кровати исключил перфорацию (тем более что перфорировать почти миллиметровой толщины ПВХ весьма и весьма затруднительно) и перенес подозрение на затычку — тот самый космический корабль, с которым вы познакомились на скриншоте в начале повидла. Надо сказать, что раньше у надувных изделий Intex'а с затычками проблем не возникало, поскольку по конструкции они напоминали пробку от шампанского. Какие проблемы могут быть с пробками? Да никаких: открутил, накачал, закрутил обратно — все! Держит в прямом смысле слова *годами*.

Видимо, Intex показалось, что негоже выпускать революционную кровать с нереволюционной затычкой, поэтому инженерцы напрягли свои тугие китайские мозги и родили на свет нечто, в технологическом отношении затмевающее саму кровать со всеми ее «ай-бимами» и «пилларами», — пробку «Три в одном». Достаточно сказать, что я пятнадцать минут изучал инструкцию, прежде чем осмелился установить эту скотину в зияющее отверстие корпуса кровати. Еще пятнадцать минут ушло на изучение технологии отвинчивания крышки и полчаса — на совместное с братом исследование алгоритма скачивания.

Революционная пробка Intex за каким-то хреном состоит из трех секций: клапан быстрого сдутия (самая большая нижняя дура на картинке), крышка быстрой накачки (средняя дура) и верхняя дура-пробка, прикрывающая всю конструкцию. Средняя дура зачем-то еще крутится по часовой и против часовой стрелки, ничего не герметизируя, но что-то там фиксируя (так и не понял — что). Революционная пробка в целом вообще ничего не герметизирует (проверено на опыте!), а только нахлобучивается на резиновую мембрану-доходягу, которая, в свою очередь, крепится на сопельке-резинке

ко дну клапана быстрого сдутия (самой большой нижней дуры на картинке).

Короче говоря, через две недели пользования Laminated, мать его так, Prestige'ем резиновая мембрана-доходяга по каким-то неведомым причинам деформировалась и перестала прикрывать клапан быстрого сдутия, а заодно — и поддерживать герметичность всей конструкции. Перечислить все попытки восстановить герметичность не представляется возможным по причине отсутствия журнального пространства, поэтому ограничусь наброском магистральных путей движения моей инженерной мысли: выравнивание и разглаживание скукоженной резиновой мембраны-доходяги, герметизация клапана быстрого сдутия (сначала на изоленту, потом на специализированную итальянскую сантехническую ленту-герметик), герметизация крышки быстрой накачки (такими же способами), герметизация верхней пробки, обильное использование лубрикантов — от вазелина до литола, заклеивание к чертовой матери универсальным клеем «Момент» каждой детали по отдельности и всей конструкции в целом.

Кончилось тем, что я превратил революционную пробку Intex в неприступный редут-монолит, залитый эпоксидной смолой, как говорил наш майор, «вдоль и по′перек нах»! На самом дне этого монолита я оставил малюсенькую дырочку (в мембране), через которую Laminated Prestige накачивался вместо положенных (и гордо анонсированных на коробке) 60 секунд полных 38 минут! Хрен бы с этими минутами — лишь бы не просыпаться в три часа ночи на полу!

И что? А ничего: теперь я просыпался на полу не в три часа ночи, а в пять. И тут — о чудо! — выдалась оказия смотаться в Москву на три дня. Разумеется, запланировал время для визита на Горбушку — пожаловаться на пробку и — вдруг повезет? — прикупить новую. Каково же было мое изумление, когда за спиной милочки у прилавка обнаружилась ЗДОРОВУЩАЯ КОРОБКА С РЕВОЛЮЦИОННЫМИ ПРОБКАМИ РОССЫПЬЮ! По 250 рубликов за штуку! Не нужно обладать сноровкой промышленного шпиона, чтобы догадаться: революционные пробки стали самым ходовым товаром в магазине!

Пара-тройка наводящих вопросов, и ситуация обрела кристальную маркетинговую подоплеку. Оказывается, *моя* пробка вышла из строя непристойно рано! Оказывается, *по правилам* она должна была сломаться через два-три месяца, а у некоторых покупателей, как доверительно поведала милочка у прилавка, держится *аж* полгода! Вона как. А потом? А потом у всех революционных пробок кукожится резиновая мембрана, потому что подвергается излишнему нагреву!

А почему резиновая мембрана подвергается излишнему нагреву? А потому, что кровать накачивается не ручным насосом и даже не электрическим, а аккумуляторным, который бесплатно прилагается к Laminated Prestige! Мне это сразу показалось подозрительным: с какой стати к ультратехнологичной новинке, продаваемой по фактически бросовой цене 1600 рублей, прилагается еще и аккумуляторный насос (с зарядным устройством и добавочным адаптером под автомобильный прикуриватель), который отдельно стоит 700 рублей (артикул 66618)?! Получается, что весь комплект отдается практически даром!

Только потом меня осенило: аккумуляторный насос нагревается как собака уже через 30 секунд работы. Этот разогретый воздух как раз и кукожит резиновую мембрану, которая через месяц-другой (это в идеале: у меня все сабгемахтилось через две недели) превращает космический корабль революционной пробки в мусорных хлам! И тогда — милости просим в магазин: за сменной деталью ценой в 250 рублей (артикул 10650). Сколько пробок придется поменять за год эксплуатации чудо-кровати? От шести до четырех (если, конечно, не принимать в расчет гиннесовый рекорд мифических покупателей, у которых «продержалась аж полгода!»). А это — еще 1000–1500 рублей, то есть вторая цена кровати! Еще через год — третья цена! С учетом того, что новый усиленный ПВХ и в самом деле демонстрирует чудеса прочности, Laminated Prestige имеет все шансы продержаться пять лет минимум. Сколько же революционных пробок придется поменять за это время?!

Я бы не уделял чудо-кровати Intex столько времени, если бы не усмотрел в ней типичное знамение эпохи. Именно по такому пути — dispensable parts, расходных запасных частей, — развивается вся наша несчастная цивилизация. Времена холодильников и стиральных машин, бесперебойно служащих по тридцать лет, канули в Лету вместе с концепцией приоритета потребительских интересов. Сегодня во главу угла поставлены интересы производителей, а не потребителей. Поэтому производители будут из кожи лезть вон, чтобы постоянно изобретать новые революционные пробки, которые выглядят как космический корабль и при этом запрограммированно выходят из строя как последняя чушка от пивной бутылки.

Что же остается нам, бедолагам-потребителям? Нам остается изобретать собственный хитрый болт с обратной нарезкой: скажем, в случае с чудо-кроватью Intex — не использовать аккумуляторный (да и вообще — любой электрический) насос, а только ножной; как можно реже вытаскивать пробку из корпуса (в идеале — вообще не трогать, пока совсем не сдуется). Короче, бороться с проклятьем dispensability всеми правдами и неправдами!

Ёксель-моксель! С такими порциями джема я вообще не знаю, когда доведу до конца разговор о новой видеокамере Sony HDR-SR11! Да и потом тема, растянутая до неприличия, всегда начинает мне надоедать на полпути так, что нет никакой мочи вымусоливать ее до финального звонка. Ну да постараюсь свернуть балаган в пяти тысячах знаков.

Собственно, про саму камеру говорить больше ничего не планировал: надеюсь, мне удалось передать читателю мое восхищение абсолютным совершенством конструкции, сборкой, функциональностью и качеством видеоклипов на выходе. Камера Sony HDR-SR11 (и ее полный аналог с увеличенным жестким диском — SR12) на сегодня является лучшей в любительском классе. На мое нескромное ИМХО — лучше и Canon HV20, и Canon HV30, и Canon HF10. Других конкурентов вообще не предвидится. Как правильно пишут практически во всех обзорах Sony HDR-SR12: единственным существенным недостатком этой камеры является цена, которая существенно выше продукции Canon.

Поговорим теперь о насущном — о редактировании файлов в формате AVCHD, в котором пишет каме-

ра Sony. Во-первых, экстренное дополнение: компания Canopus услышала стоны возмущенных пользователей и в середине мая выпустила обновление конвертера AVCHD2HQ до версии 2.10, в котором устранила искажение цветов при обработке и проигрывании видео, снятого, как сказано в релизе, «камерами Sony нового поколения». Таким образом, полностью заработал альтернативный подход Canopus: сначала мы преобразуем AVCHD-исходники в качественный некомпрессированный формат HQ, затем редактируем материал в самом быстром на сегодняшний день редакторе — Edius Pro. Забавно, что флагманская программа Canopus (версия Pro) с AVCHD напрямую не работает, а стартовый вариант (версия Neo) — вроде как работает (сам не тестировал — полагаюсь на анонс релиза). Это наводит на мысль, что в ближайшую версию Edius Pro будет включена прямая поддержка AVCHD, однако есть все основания опасаться, что поддержка эта будет на уровне современного Sony Vegas, то есть непристойно требовательная к компьютерному железу, на котором вы занимаетесь монтажом.

Второй и самый распространенный на сегодня вариант обработки AVCHD-файлов — Sony Vegas 8b. Если вы не планируете никаких сложных манипуляций с фильтрами, масками, переходами и эффектами, Vegas — идеальное решение: клипы напрямую ложатся на таймлайн, относительно безболезненно редактируются, учебная курва Vegas минимальная, программа очень интуитивна, очень богата опциями — особенно при работе со звуком. Правда, рендерится проект после окончания редактирования чуть ли не до бесконечности, что заставляет нас опять приглянуться к связке «AVCHD2HQ — Edius Pro», поскольку долгое предварительное конвертирование с лихвой окупается молниеносным редактированием и рендерингом в самом Edius. Хотя, конечно, спорить не буду: лишний этап конвертирования на входе — чистый изврат.

В любом случае, можно ориентироваться на такой паллиатив: простые клипы без изыска делаются в Sony Vegas, сложное редактирование AVCHD — в Canopus Edius Pro.

Теперь третий вариант, который я испробовал и который мне неожиданно и сильно понравился, — только-только появившаяся версия редактора в категории «но-брейн» — Cyberlink PowerDirector Ultra 7.00.1628. С файлами AVCHD работает неплохо: по меньшей мере не медленнее, чем Vegas, а в какие-то моменты — даже пошустрее. Как и полагается эстетике «но-брейн», ставка в PowerDirector делается на обилие ярких и броских финтифлюшек в виде безумных переходов, немыслимых фильтров, запредельно аляповатых титров и картинок в картинках, конкурирующих по замысловатости с Камасутрой, — короче, все то, что, по универсальному убеждению разработчиков, импонирует сам-себе-режиссерам из простого народа.

У меня есть большие сомнения, что простому народу вообще что-то импонирует в процессе любительского видео, тем не менее не могу обойти молчанием виртуознейшее мастерство, с которым в PowerDirector все эти финтифлюшки реализованы: программа напрямую работает с сетевыми отстойниками типа Flickr, Freesound и DirectorZone, прочем в обе стороны — можно, скажем, передавать собственные фотоколлажи на Flickr и загружать к себе на компьютер спецэффекты, созданные армией любителей специально для DirectorZone; жутко удобная фича Magic Tools, позволяющая автоматически исправлять цветопередачу и баланс белого в видеоклипах, регулировать резкость, контрастность, накладывать текст и рамки, улучшать хромакей, вставлять множество картинок в картинках, замораживать фреймы и миллион еще всякого разного пикантного и приятного.

На выходе у PowerDirector тоже все по-взрослому: чрезвычайно удобный редактор меню любой степени сложности, экспорт в DV-avi, Windows-avi, MPEG-1, MPEG-2, поточное видео WindowsMedia, RealVideo, QuickTime Movie, обратная запись на пленку DV и HDV, обратная запись на жесткий диск камкодера, прямая загрузка на YouTube.

Короче говоря, из но-брейн-редакторов, какие мне попадались (кажется, щупал все), Cyberlink PowerDirector Ultra смотрится на корпус впереди. А с учетом максимально приближенной к будущему идеалу работе с файлами AVCHD — он и вовсе уникален. Рекомендую настоятельно. ■

Всемирная гарантия 2 года
www.asus.ru

ASUS рекомендует Windows Vista® Business

ASUS®
Rock Solid · Heart Touching

ASUS M70

Все оттенки звука
Все нюансы цвета

Окажитесь в центре событий с технологией ASUS AI Surround Technology

Оцените непревзойденное качество звука

Новый ASUS M70 с технологией AI Surround производит впечатление уже одним своим внешним видом и потрясающим качеством исполнения. Этот ноутбук с диагональю 17" способен удовлетворить самые взыскательные требования к качеству звука. Пройдя предварительную обработку с помощью технологий Euphany и Dolby Home Theater, звуковой сигнал улучшенного качества с настоящим эффектом «surround» воспроизводится через встроенные динамики Altec Lancing. Уникальный мультимедийный тачпэд обеспечивает простое и удобное управление приложениями в любом из двух режимов. M70 создан на базе процессорной технологии Intel® Centrino® и оснащен подлинной ОС Windows Vista® Home Premium.

МОСКВА: АБ-Групп — 647-0933, Аркис — 980-5407, АРТРОН Компьютерс — 789-8580, Белый Ветер Цифровой — 730-3030, Дельта — 788-1521, ИОН цифровой центр — 544-4333, КИТ Компания — 777-6655, МАГСМАРТ — 737-0798, Неоторг — 223-2323, Респект — 207-1555, Санрайз — 788-8088, СТАРТ МАСТЕР — 967-1515, Тракт-Альянс — 737-4939, Трилайн — 378-7070, IP Computers — 961-0009, Polaris — 755-5557, Tenfold — 580-6385, TFK Computers — 642-4729, USN Computer — 775-8202; **БАРНАУЛ**: НЭТА — 35-3784; **ВЛАДИВОСТОК**: Владивосток ДНС — 26-9089; **ВОЛГОГРАД**: ВИСТ — 90-30-30; **ВОРОНЕЖ**: РЕТ — 25-9339; **ГРЯЗИ**: Регард — 26-1-56; **ЕКАТЕРИНБУРГ**: Белый Ветер Екатеринбург — 291-1000, БукВА — 222-025, НЭТА — 355-5670; **ЕЛЕЦ**: Регард — 49-44-1; **КАЛИНИНГРАД**: Новая система — 35-1692; **КАМЫШИН**: Раот — 5-01-53; **КЕМЕРОВО**: НЭТА — 36-1010; **КРАСНОДАР**: Владос — 210-1001, ИМАНГО — 255-1552; **КОСТРОМА**: Аксон — 37-17-02; **КРАСНОЯРСК**: АВЕРС — 56-05-61, НОУТБУМ — 90-1090, НЭТА — 37-1010, СтарКом — 49-1111; **ЛИПЕЦК**: Регард — 22-0-555; **НИЖНИЙ НОВГОРОД**: Алтэкс — 16-6000, SUNRISE — 210-0066; **НОВОКУЗНЕЦК**: НЭТА — 79-7408; **НОВОСИБИРСК**: Готти — 362-0044, ЗЕТ — 346-48-42, НОУТБУМ — 217-3952, НПК «Контакт» — 332-2253, НЭТА — 218-2218, Парус НСК — 262-0560, ТехноСити — 212-5333; **НОВЫЙ УРЕНГОЙ**: Реал Тайм — 3-3132; **ОМСК**: Бизнес-Техника — 25-04-12, Ритм — 25-5446; **ОРЕНБУРГ**: КС-Центр — 78-0860; **ОРСК**: КС-Центр — 25-0264; **ПЕРМЬ**: НЭТА — 212-0190; **ПЕТРОЗАВОДСК**: 01 — 72-2001; **РОСТОВ-НА-ДОНУ**: ИМАНГО — 240-4032, Центр Дон — 299-9902, Центр МТ — 244-1528; **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**: Компьютерный мир — 333-0033, Компьютерный центр КЕЙ — 074, 320-4340, Лента — 380-6131, ЦиГры 320-8080 — 320-8080, NBCOM — 329-7000, STR — 542-5570; **САМАРА**: Геос — 241-4290, Прагма — 2-701-702, Сателлит — 224-0000; **САРАКТАШ**: КС-Центр — 6-0748; **СОЧИ**: ИМАНГО — 64-2664; **СТАРЫЙ ОСКОЛ**: ШАНС — 8-800-555-0010; **СУРГУТ**: Компьютерный супермаркет «ПЕРВЫЙ» — 24-7000; **ТОМСК**: НОУТБУМ — 56-3080; **ТЮМЕНЬ**: Арсенал+ — 46-47-74, Компания Мастер — 41-9913; **УФА**: КламаС — 291-2112, Форте ВД — 2600-000; **ХАБАРОВСК**: Хабаровск ДНС — 32-7448; **ЧЕЛЯБИНСК**: НоутБукофф — 2-111-007; **ЯРОСЛАВЛЬ**: Тензор — 406-400

ПИРИТ — официальный дистрибутор ASUS

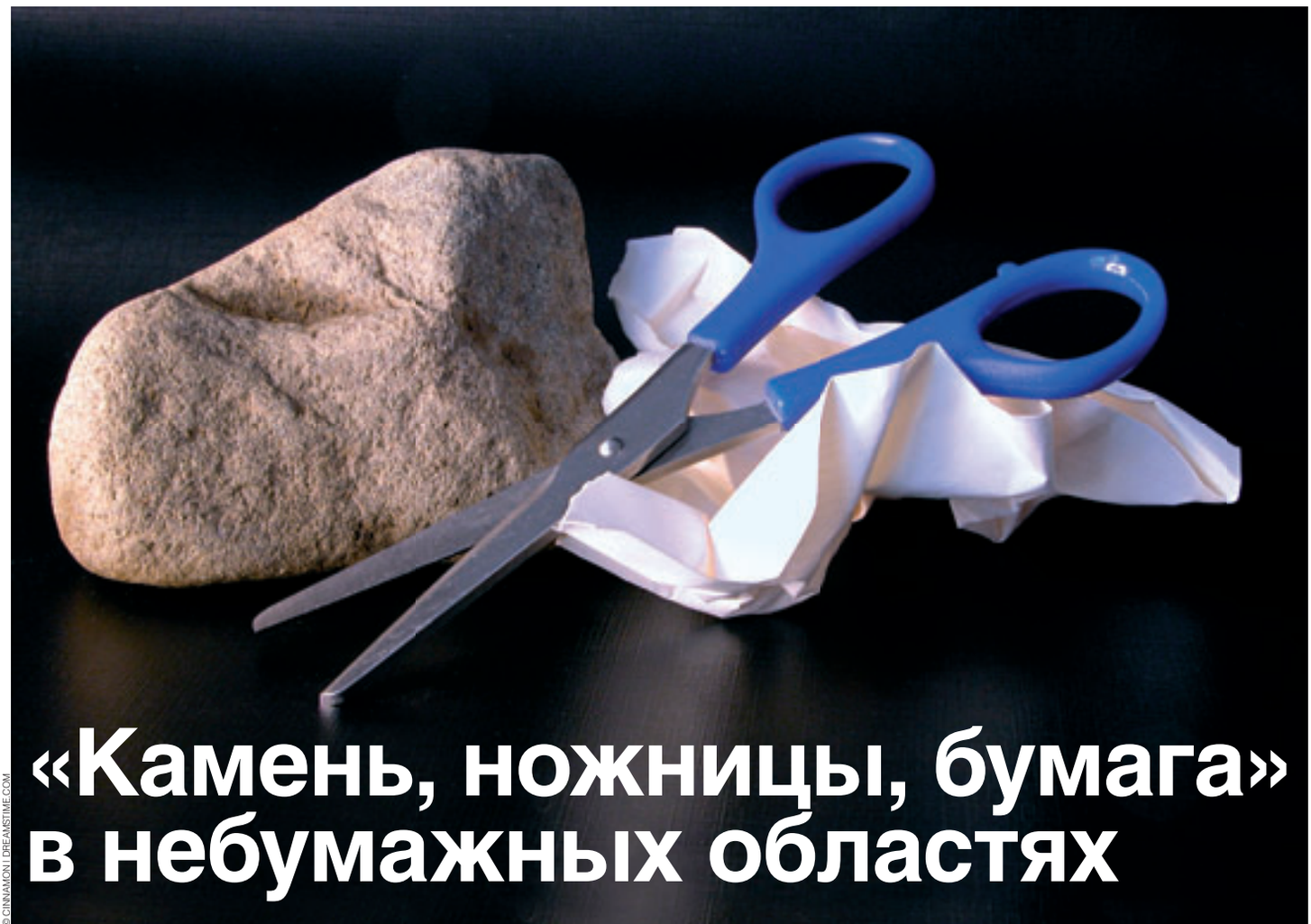
Компьютерный салон ПИРИТ:
(495) 785-5554

ПИРИТ Санкт-Петербург (опт.):
(812) 635-7278

ПИРИТ

www.pirit.ru

РЕКЛАМА



© CINNAMON | DREAMSTIME.COM

«Камень, ножницы, бумага» в небумажных областях

ЛОГИКА РЕАЛЬНОГО МИРА НЕ ТАК ПРОСТА, КАК КАЖЕТСЯ

Александр Поддьяков

В известной игре «камень, ножницы, бумага» камень тупит ножницы, те режут бумагу, а она, в свою очередь, побеждает камень, обертывая его собой. Так в упрощенной и наглядной форме воспроизводятся фундаментальные закономерности физических, социальных и информационных взаимодействий, выходящие далеко за рамки детских соревнований-«угадаек».

Специалисты по интеллектуальным играм сталкиваются с такой ситуацией нередко: в борьбе компьютерных программ, участвующих в соревнованиях по шахматам, нардам и т. п., программа А может регулярно выигрывать у программы В, та — у С, а программа С, вроде бы самая слабая в этой тройке, может систематически выигрывать у А[1]. Если бы речь шла о спортсменах (а в спорте подобные ситуации тоже не редкость), «парадокс» мог бы объясняться психологическими или физиологическими причинами (например, бóльшая спортивная злость членов одной команды, большее физическое утомление и демотивированность кого-то из спортсменов и т. д.). Но похоже, что нетранзитивность (непереходность) превосходства, когда одно превосходит другое, другое — третье, а третье, в свою очередь, почему-то превосходит первое, — это отнюдь не менее важное свойство мира, чем кажущаяся более логичной его же, превосходства, транзитивность[2]. Кстати, транзитивность превосходства мы тоже начинаем осваивать с детства — вспомним детские задачки вроде «Петя выше Толи, Толя выше Бори. Кто из них выше всех?».

Несмотря на простоту такого рода примеров («Петя, Толя, Боря», с одной стороны, и «камень, ножницы, бумага» — с другой), транзитивность и нетранзитивность превосходства вызывают дискуссии самых разных специалистов, ведущиеся на самых разных уровнях. Причем часть из этих специалистов убеждена в том, что на самом деле, если глубоко разобраться и тонко учесть все факторы («taking all considered»), нетранзитивность превосходства окажется иллюзией, следствием ошибочных рассуждений и неправильно интерпретированных наблюдений. Другие, напротив, считают, что как раз транзитивность превосходства — это всего лишь результат выдергивания и искусственной изоляции короткой цепочки превосходств из более общего цикла взаимодействий, в котором они реально существуют. Причем и те и другие рассуждают достаточно строго, и их не упрекнешь в очевидных логических ошибках — например, в попытках поставить и решить

1 Мельников Б., Радионов А. Программирование недетерминированных игр // Гордон А. Г. Диалоги. М.: Предлог, 2005. С. 93–112. Мосеев А. В. Применение методов искусственного интеллекта в переборных алгоритмах. Дипломная работа. Ульяновск: УГУ, 1999. under wood.narod.ru/as/diplom/index.html#index. Финоженок Д. GridWars II: битва за процессоры // Компьютерра, 2003, #28 (503). offline.computerra.ru/2003/503/28732.

2 Объясняя понятие непереходности превосходства по-житейски, можно сказать, что превосходство А над В и затем В над С не переходит, не распространяется и на пару А-С: А не превосходит С.

задачу типа «Петя выше Толи, Толя толще Бори. Кто из них директор?».

Не стану скрывать своих пристрастий — ситуации нетранзитивности превосходства мне представляются более увлекательными. О них и расскажу, выбрав самые, на мой взгляд, интересные.

НЕТРАНЗИТИВНЫЕ КОСТИ, ИЛИ БОЙЦОВСКИЙ КЛУБ ИГРАЛЬНЫХ КУБИКОВ

Брэдли Эфрон (Bradley Efron, www-stat.stanford.edu/~brad), специалист по статистике из Стэнфордского университета, предложил комплекты игральных костей, обладающих парадоксальными свойствами[3]. (Психолог В. А. Петровский удачно назвал эти комплекты «бойцовским клубом игральных кубиков».) Все кубики любого такого набора одинаковы и «честны» в отношении своей геометрической формы, веса и т. д. Единственная разница между ними — в числах, нанесенных на их грани. Числа подобраны так, что на верхней грани первого кубика при бросках чаще выпадает большее число, чем на втором; на втором чаще выпадает большее число, чем на третьем, и т. д., но последний кубик чаще показывает большее число, чем первый (!). Благодаря этому первый систематически выигрывает у второго, второй — у третьего и т. д., но последний кубик — казалось бы, аутсайдер! — систематически выигрывает у первого — казалось бы, безусловного фаворита.

Кто не верит в этот факт нетранзитивности превосходства «чаще показывать большее число» (сразу поверить трудно), может поэкспериментировать в Интернете на странице edp.org/dice.htm с симуляцией соревнований или самостоятельно решить приведенную ниже задачку[4].

Есть четыре игральных кубика со следующими числами на гранях.

Кубик A: 7, 7, 7, 7, 1, 1
Кубик B: 6, 6, 5, 5, 4, 4
Кубик C: 9, 9, 3, 3, 3, 3
Кубик D: 8, 8, 8, 2, 2, 2

Каково соотношение побед и поражений в парах A-B, B-C, C-D и D-A?

(Ответ: каждый предшествующий кубик в среднем выигрывает у последующего вдвое больше партий, чем проигрывает. Но последний кубик D выигрывает вдвое больше партий у кубика A, чем проигрывает ему.)

Поэтому при возможности выбора из пары кубиков A и B надо выбрать A, оставив сопернику более «проигрышный» кубик B; при выборе между B и C надо выбирать B; при выборе между C и D надо выбирать C; но при выборе между D и A надо выбирать D.

Известный популяризатор математики Мартин Гарднер, который в течение многих лет вел математическую рубрику в журнале Scientific American, писал, что нетранзитивные кости «позволяют глубже осознать значение… открытий, связанных с общим классом вероятностных парадоксов, в которых нарушается правило транзитивности. С помощью любого из этих наборов игральных костей вы можете держать пари в условиях, настолько противоречащих интуиции, что опытные игроки почти не в состоянии разобраться в них, даже если они полностью проанализируют ход игры»[5].

Разработан и алгоритм генерации чисел для такого рода объектов (причем не только кубиков, но и многогранников, рулеток и т. п.), образующих цепочку любой длины[6].

НЕТРАНЗИТИВНОСТЬ ПРЕВОСХОДСТВА БОЕВЫХ СИСТЕМ

Что все-таки хорошо — рулетки, игральные кубики и прочие геометрические фигуры взаимодействуют лишь числовым образом и непосредственно, физически, друг на друга не бросаются, уязвимых мест друг у друга не ищут и не стараются лупить по этим местам из штатного вооружения. Так бывает не всегда. Как же проявляется нетранзитивность превосходства в «бойцовских клубах» без кавычек — в ситуациях непосредственного боевого столкновения сторон с целью физического уничтожения противника или, по крайней мере, выведения его из строя? (Здесь я на время зайду на территорию Михаила Ваннаха, но с мирными целями.)

Для наглядности вспомним что-нибудь, что видели многие телезрители: шоу «Война роботов» — на арене бьются друг с другом автоматические механизмы, напоминающие бульдозеры, танки, кувалды на колесах, самодвижущиеся дисковые пилы и т. п. Схватка длится до выхода механизма из строя. Отталкиваясь от особенно-

ТАНК A ПОРАЖАЕТ ТАНК B, ТАНК B ПОРАЖАЕТ ТАНК C, ТАНК C ПОРАЖАЕТ ТАНК A

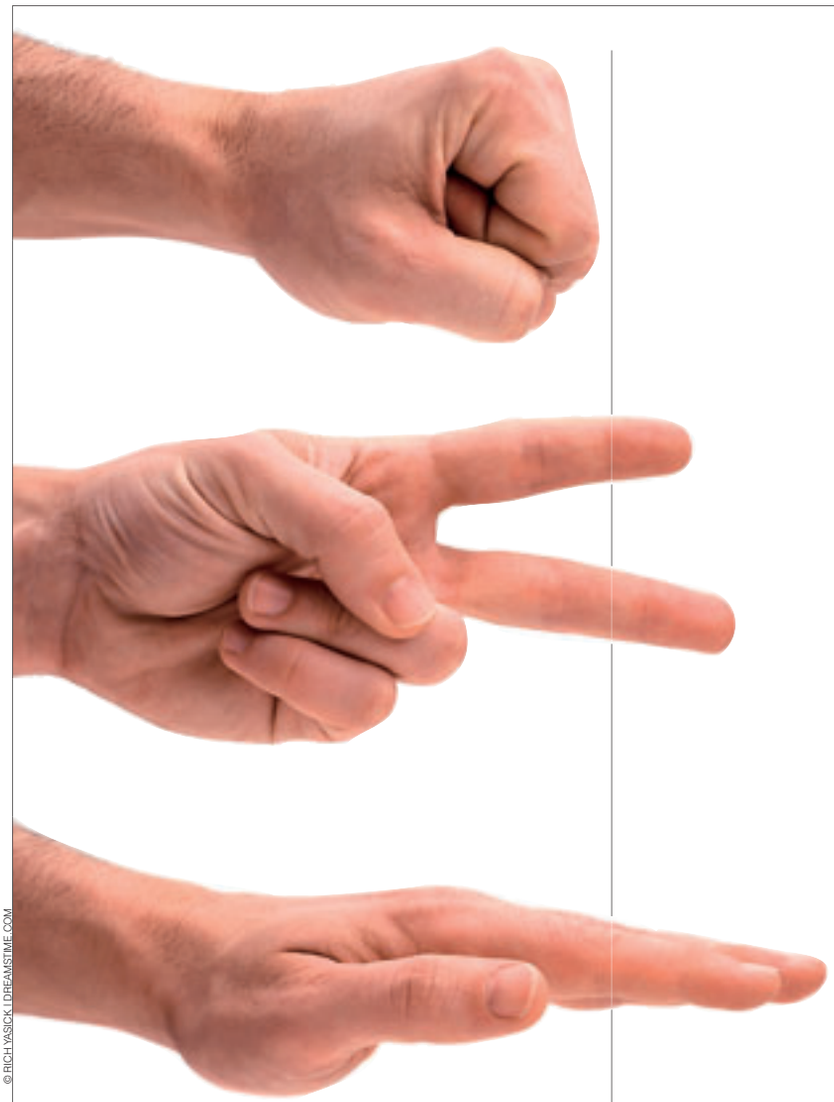
стей реально используемых в этой игре устройств, представим три условных танка следующих типов[7].

Ужасный танк «Башнерез» имеет пилу для срезания башни противника, а также защищенный и неуязвимый для какого-либо оружия мотор, но слабые шасси (всего одинаково не укрепишь). Танк «Моторокрушитель» имеет устройство, выводящее из строя чужие двигатели, и защищенные шасси, но слабую башню. Танк «Шасси-дробитель» имеет устройство, выводящее их строя чужие шасси, и защищенную башню, но незащищенный мотор. Пусть также взаимодействие средств защиты и нападения таково, что средства защиты от определенного нападения со вполне удовлетворительной надежностью осуществляют эту защиту.

Тогда при возможности выбора оружия в дуэли первого и второго танков предпочтительнее первый (он может прорезать слабую башню второго, а сам защищен от нападения на свой мотор, которому второй мог бы причинить ущерб). Аналогично в дуэли второго и третьего танков предпочтительнее второй, но в дуэли третьего и первого — третий, что является нарушением принципа транзитивности.

Таким образом, иерархия подобных систем не выстраивается в жесткую пирамиду с указанием первого, второго и последнего места. По сумме побед и поражений все участники занимают здесь одинаковые (нулевые) места. А результат конкретного конфликта определяется в такой системе только взаимодействием с конкретным соперником. Подчеркнем, что речь идет об *итоговом сравнении по некоторой одной интеграль-*

3 Секей Г. Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике. М.: Мир, 1990.
4 Roberts T. S. A ham sandwich is better than nothing: Some thoughts about transitivity // Australian Senior Mathematics Journal. 2004. 18 (2). P. 60–64.
5 Гарднер М. Крестики-нолики. М.: Мир, 1988. С. 63–66.
6 Deshpande M. N. Intransitive dice // Teaching statistics. 2000. 22 (1). 4–5.
7 Поддьяков А. Н. Непереходность (нетранзитивность) отношений превосходства и принятие решений // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2006. № 3. С. 88-111. creativity.ipras.ru/texts/poddyakov_3-03pp88-111.pdf.



© RICH YASICK | DREAMSTIME.COM

ной характеристике, то есть о сравнении в одном, пусть и сложном, отношении, а не о раздельном сравнении в разных отношениях.

Нет нужды подробно объяснять, что модель баланса «нападение — защита — уязвимые места» применима и к спорту, и к борьбе компьютерных программ, и к психологической борьбе. Кроме того, возможно, именно такого типа механизмы взаимодействий лежат в основе активно изучаемых в биологии отношений «бойцовской силы» (combative relations) разных видов живых существ. Остановимся на этом подробнее.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И МЕЖВИДОВАЯ БОРЬБА

В журнале Nature прошла целая серия статей по биологии со словами «камень-ножницы-бумага» (rock-paper-scissors games) в заголовках; статьи с несколько другими заголовками, но на ту же тему нетранзитивности публиковались и в других журналах.[8] В этих работах показано, как, например, один вид микроорганизмов вытесняет с территории второй вид, этот второй вытесняет третий, а третий, в свою очередь, вытесняет первый. Отношения «бойцовской силы» между этими видами нетранзитивны.

При изучении и моделировании соответствующих биологических процессов не обойтись без компьютеров и хорошего программного обеспечения, с помощью которых создаются динамические числовые модели межвидовых взаимодействий и их наглядные визуализации. Экспериментаторы играют с разными параметрами (например, соотношением численности организмов разных видов, соотношением скоростей их распространения/миграции и т. д.) и получают разные красивые динамические изображения — спирали, узоры, перемещающиеся пятна интересной формы и т. д. Фон Нейману и Конвею, десятилетия назад начавшим разработку теории клеточных автоматов, эти статьи, наверное, понравились бы (хотя ни за что ручаться нельзя — гении часто непредсказуемы, в том числе в оценке чужих работ).

Картинки не только красивы сами по себе, но и многое говорят о правде биологической жизни. На русском языке рекомендую статью А. М. Гилярова «Виды могут конкурировать по принципу “камень-ножницы-бумага”» (elementy.ru/news/430582), где это очень хорошо описано и показано на видеороликах.

Добавим: дело не ограничивается взаимодействием только самих конкурирующих видов, а имеет следствия разной степени отдаленности. Полученные в этих исследованиях данные могут объяснять некоторые особенности поведения весьма высокоорганизованных живых существ, кажущиеся на первый взгляд нерациональными. Так, в биологических экспериментах обнаружена нетранзитивность предпочтений у пчел: при возможности выбора между цветками A и B пчела выбирает цветок A (садится на него), при выборе между B и C предпочитает B, но C предпочитает A[9]. Возможное рациональное объяснение этой «нелогичности» выборов состоит в том, что некоторые растения угнетающе действуют на растения другого вида, и если пчела «знает» это на инстинктивном уровне или воспринимает своими рецепторами, то она может избегать цветов, ставших в ходе этой борьбы неприятными или опасными (или, наоборот, стремиться к цветам, ставшим особенно вкусными), что и приводит к нетранзитивности предпочтений.

СОТРУДНИЧЕСТВО, СОПЕРНИЧЕСТВО И СОЦИАЛЬНАЯ ДИНАМИКА

Круг, а не жесткая пирамида превосходства может возникать не только в ситуациях конфликта и борьбы, но и в ситуациях сотрудничества, кооперации. Покажем это на модели «Учитель для учителя», имеющей ту же структуру, что и кровожадная модель «Танковый убийца для танкового убийцы», но несущей, в отличие от нее, ярко выраженную оптимистическую смысловую нагрузку (наконец-то).

Есть три преподавателя. Первый отлично знает математику и может ее преподавать; удовлетворительно знает географию, но не настолько хорошо, чтобы ее преподавать; и не знает испанского языка. Второй отлично знает географию и может ее преподавать, удовлетворительно знает испанский, не знает математики. Третий же отлично знает испанский и может его преподавать; удовлетворительно знает математику и не знает географии. Можно убедиться, что отношение «быть лидером» (в меркантильном варианте — отношение «получать больше денег при взаимодействии») будет нетранзитивным на курсах взаимного повышения квалификации, организованных в этой группе: в паре «учитель 1 — учитель 2» станет лидировать (и получать больше денег) первый учитель, в паре «учитель 2 — учитель 3» — второй, а в паре «учитель 1 — учитель 3» — третий. Аналогично строят-

8 Boddy L. Interspecific combative interactions between wood-decaying basidiomycetes // FEMS Microbiology Ecology. 2000. 31. 185–94.
Kerr B. et al. Local dispersal promotes biodiversity in a real-life game of rock–paper–scissors // Nature. 2002. 418. P. 171-174.
Kirkup B. C., Riley M. A. Antibiotic-mediated antagonism leads to a bacterial game of rock-paper-scissors *in vivo* // Nature. 2004. 428. P. 412-414.
Reichenbach T. et al. Mobility promotes and jeopardizes biodiversity in rock-paper-scissors games // Nature. 2007. 448. P. 1046-1049.
9 Shafir S. Intransitivity of preferences in honey bees: support for comparative evaluation of foraging options // Animal Behaviour. 1994. 48. 55–67.

ся круги превосходства: «Врач для врача», «Ремонтник для ремонтника» и т. п. (Заинтересовавшийся читатель может продолжить построение сходных структур на том материале, который ему нравится.) Кстати, в психологической типологии Карла Густава Юнга различные типы личностей образуют именно такой, нетранзитивный круг психологических отношений и взаимодействий.

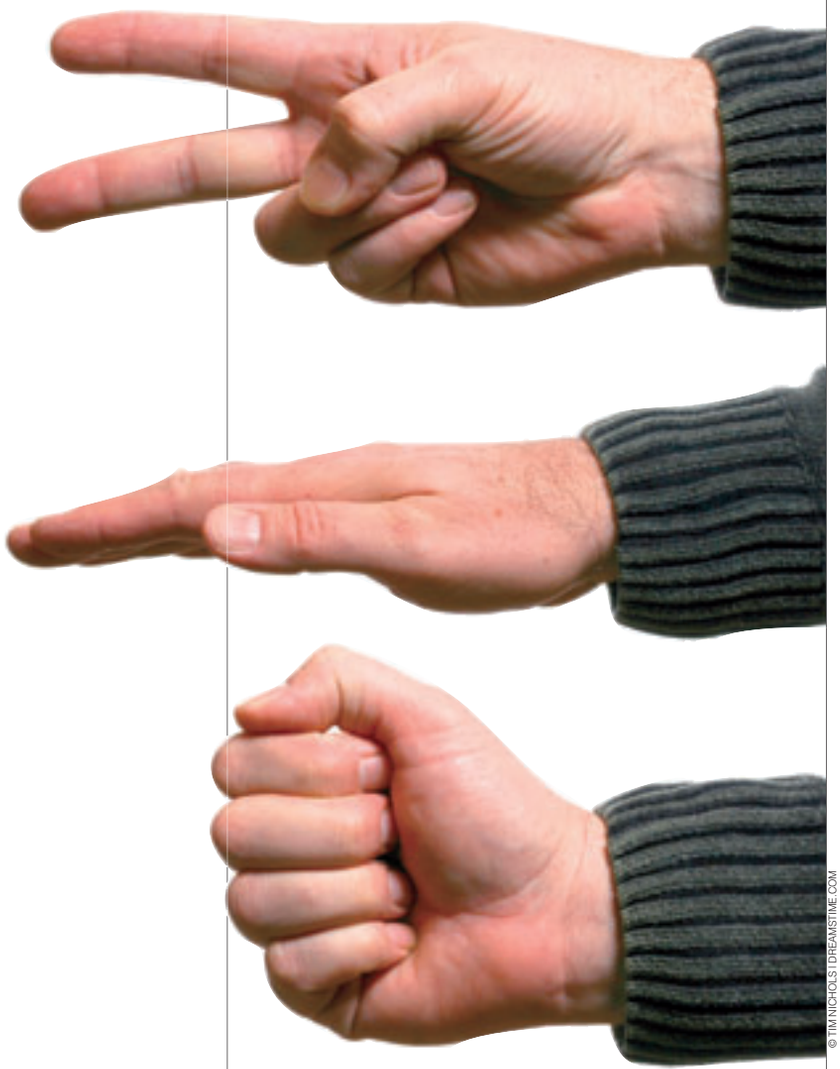
Что будет, если в большой социальной группе созданы условия и для кооперации, и для конкуренции, и для нечестного поведения?

В экспериментах по изучению экономического поведения часто используют такую методику. Каждому добровольцу — участнику эксперимента выдают определенную сумму денег (всем одинаковую) и говорят, что он может вместе с другим участниками вложить в некий общий проект столько своих денег, сколько хочет — в диапазоне от «все» до «ничего». После образования «общей кассы» экспериментатор добавляет туда еще денег («проект принес прибыль») и выдает каждому сумму, равную, например, половине «кассы» (или какой-то другой доле, но тоже радующей душу и кошелек — деньги после эксперимента можно унести домой). Если все положат по двадцать монет, то могут унести домой, например, по тридцать.

Проблема для участников в том, вступать ли в кооперативы (можешь и не вступать — экспериментатор все равно добавит тебе немного денег), а если вступать, то как там действовать. По условиям игры прибыль «фонда-кооператива» распределяется среди всех членов поровну независимо от предшествующего личного вклада — так моделируется равное распределение общественных благ. И здесь у части «членов фонда» возникает соблазн стать «халявщиком» («free rider», «defector»), то есть самому денег класть мало, но равную со всеми долю прибыли получать.

Когда люди играют несколько десятков таких игр подряд, то в группе участников наблюдается следующая динамика[10]. Вначале «инвесторы» с направленностью на кооперацию вкладывают большую часть своих денег (или даже все деньги) в общую кассу, и прибыль, делимая на всех членов «кооператива», большая. Соответственно, растет материальная заинтересованность вступить в «кооператив» и получить часть этой прибыли, своих денег почти не тратя — растет число «халявщиков». Теперь те, кто раньше вкладывал много, понимают, что они оказались в невыгодном положении — мало того что отдают бóльшую часть своей начальной суммы, уменьшая тем самым остаток, так еще и прибыль уменьшается. Поэтому в группе увеличивается число «одиночек», не желающих в создавшихся условиях образовывать какие-либо «кооперативы» и вкладывать деньги в «общие проекты». Распределяемая прибыль падает, количество «халявщиков» тоже (игра не стоит свеч). Потенциальные инвесторы, подумав, опять решают рискнуть, и т. д., и снова все идет по кругу: динамика «инвесторов — халявщиков — одиночек» развертывается по логике «камня, ножниц и бумаги»[11].

Разумеется, это лишь упрощенная модель. В реальной экономической жизни сюда добавятся факторы, связанные с транзитивностью/нетранзитивностью отношений биологических видов и влияющие, например, на урожай той или иной культуры, с парадоксами нетранзитивности на политических выборах (разные версии парадокса Кондорсе[12] и не только), с периодически возникающим желанием применить оружие, различные виды которого тоже находятся в нетранзитивных отношениях, и т. д. Сюда также добавятся факторы, связанные с человеческими интеллектуальными и эмоциональными ошибками — когда люди принимают объективно транзитивные отношения превосходства за нетранзитивные и наоборот.

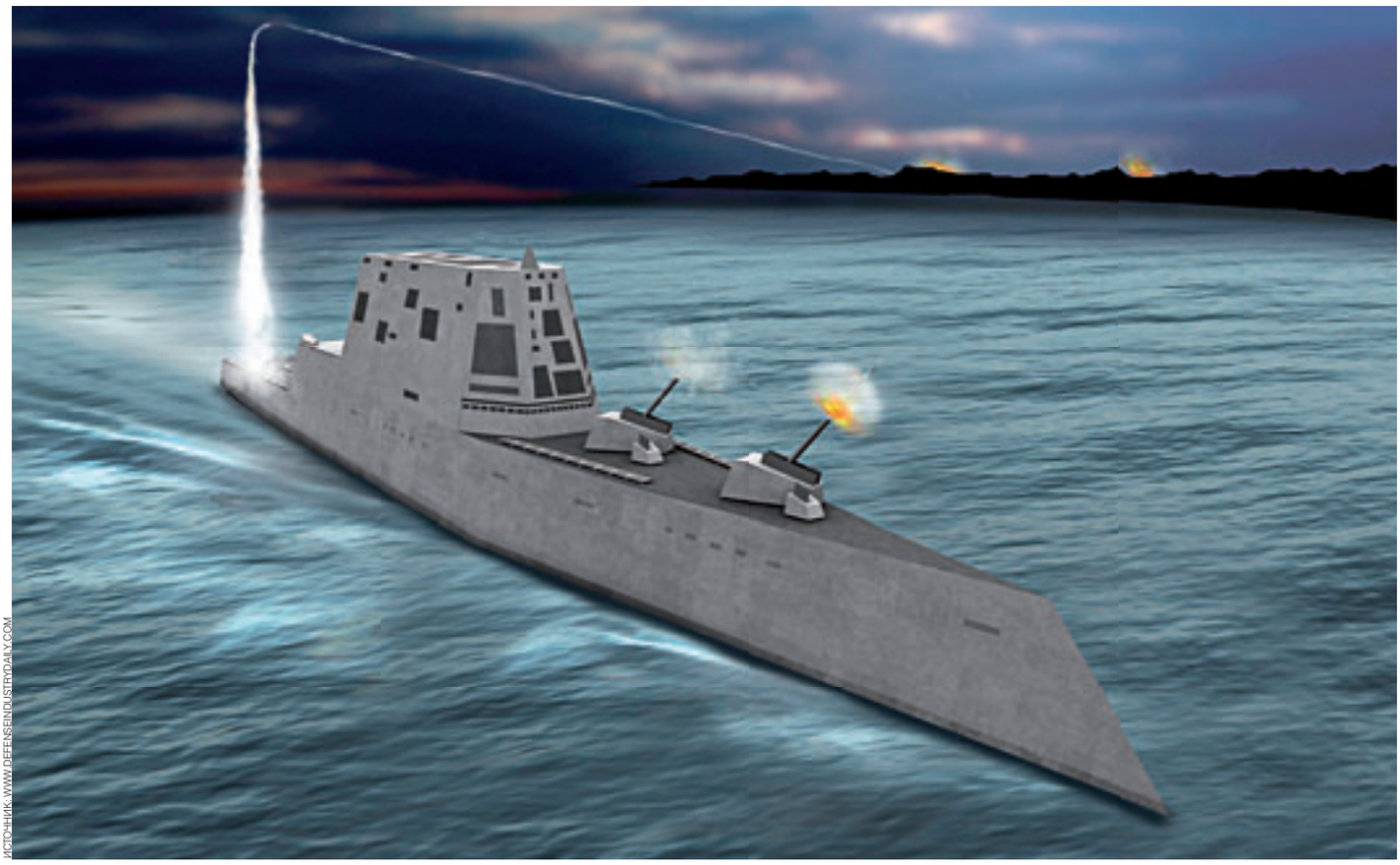

© TIM NICHOLS | DREAMSTIME.COM

Из вышеизложенного понятно, что отношения между транзитивностью и нетранзитивностью превосходства могут быть весьма сложными и трудно просчитываемыми. Классическая аксиома транзитивности превосходства («если первое превосходит второе в определенном отношении, а второе превосходит третье, то первое превосходит третье в указанном отношении»), следование которой считается обязательным в традиционной теории принятия решений, а не-следование — ошибкой, перестает работать в сложных ситуациях, когда сравниваемые объекты взаимодействуют между собой — цифровым ли, физическим, социальным или иным образом (а также всеми вместе). Такие задачи трудно формализовать, но решать приходится. Ответ на вопрос, кто (или что) победит и как можно в ситуацию вмешаться, вводя новые механизмы, орудия и правила, интересен не только при прогнозе исхода футбольных соревнований или соревнования программ по интеллектуальным играм. ■

10 Semmann D. et al. Volunteering leads to rock-paper-scissors dynamics in a public goods game // Nature. 2003. 425. P. 390-393.

11 Тут бы нам и порадоваться, с надеждой экстраполируя эти данные на окружающую действительность. Если сейчас нечестных — халявщиков — много, значит, станет меньше. Одно «но» — это исследование проведено на европейской выборке. Что касается россиян, то у них в другом исследовании выявилась печальная тенденция. Получив возможность штрафовать халявщиков (например, заплатив одну монету, участник может снять с того, кто ему не нравится, три монеты), наши люди, в отличие от европейцев, в среднем сильнее наказывают как раз не халявщиков (тех, кто вложил меньше их), а тех, кто вложил больше их. В результате все участники расходятся со значительно меньшими суммами, чем могли бы (Gächter S., Herrmann B. The limits of self-governance in the presence of spite: experimental evidence from urban and rural Russia // IZA Discussion Papers. 2006. No. 2236).

12 Баранов В. Грабли маркиза де Кондорсе // Компьютерра, 2000, #6 (335). offline. computerra.ru/2000/335/2939.



ИСТОЧНИК: WWW.DEFENSEINDUSTRYDAILY.COM

«Ужас для террористов» под клоном Unix

ЭСМИНЦЫ DDG-1000 ZUMWALT СОЗДАНЫ ДЛЯ АПГРЕЙДА

Преподобный Михаил Ваннах

Образ терроризма как главной угрозы для современной цивилизации, созданный мифотворцами-коммерсантами, так глубоко въелся в наше подсознание, что даже ВМФ США продвигает через Конгресс новые эсминцы DDG-1000 Zumwalt не иначе, как «ужас для террористов». Действительно, эти корабли создаются прежде всего для уничтожения наземных целей.

Век назад, в эпоху классического империализма, такие задачи возлагались на канонерские лодки. Канонеркой был наш «Кореец», канонеркой была германская «Пантера», «прыжок» которой в марокканский порт Агадир стал нереализовавшимся поводом к развязыванию Первой мировой. Был даже термин — «дипломатия канонерок». Теперь он устарел. Нет, не потому, что люди и международные отношения стали иными. Просто приходит «дипломатия эсминцев».

Destroyer (к этому классу относится Zumwalt), по-русски называемые эскадренными миноносцами, эсминцами, когда-то строились для отражения атак вражеских миноносцев, а также для нанесения торпедных ударов по крупным кораблям противника. В мировых войнах XX века эсминцы были, пожалуй, самыми универсальными кораблями. Они топили субмарины и отражали атаки аэропланов, водили конвои, эвакуировали войска и прикрывали огнем десанты. «Не будет преувеличением сказать, что эскадренные миноносцы были лучшими кораблями английского флота», — писал официальный историк бывшей Владычицы морей.[1]

И столкнувшись с задачей «обеспечения передового присутствия», то есть оперативного влияния с моря на обстановку на суше, специалисты флота США обратились к старому заслуженному классу эсминцев. Правда, эсминцы XXI века получились довольно крупными — водоизмещением 14564 тонны. Больше, чем у броненосцев времен Цусимы. Российские эсминцы класса «Новик», созданные перед Первой мировой и сражавшиеся во Второй, имели водоизмещение на порядок меньшее. А тяжелые крейсера Второй мировой были ограничены[2] водоизмещением 10 тысяч тонн.

Разумеется, Zumwalt весьма дорог. На закладку и постройку двух первых кораблей Конгресс выделил $2,6 млрд. Их получили известные подрядчики Пентагона — General Dynamics, строящая одно из судов на своей верфи Bath Iron Works в штате Мэн, и Northrop Grumman, созидающая второе судно на своей Ingalls

1 Роскилл С. Флот и война. М.: 1973. Т. 3, с. 659.
2 По Вашингтонскому соглашению.

Shipbuilding в Миссисипи. Корпорации, заметим, генетически авиаракетные. Вот и в Zumwalt'е использованы авиационные технологии Stealth, и композитные материалы, что позволило снизить его РЛС-сигнатуру до уровня сигнатуры рыбацкого траулера.

Две газовые турбины Rolls-Royce (плюс аварийный дизель-генератор) обеспечивают шестисотфутовым[3] эсминцам ход до 30,5 узла. Скромно по сравнению с эсминцами Второй мировой, развивавшими 40 узлов, но уж слишком велик вес современного радиоэлектронного оборудования и оружия, да и дальность хода у Zumwalt'ов не морская, а океанская.

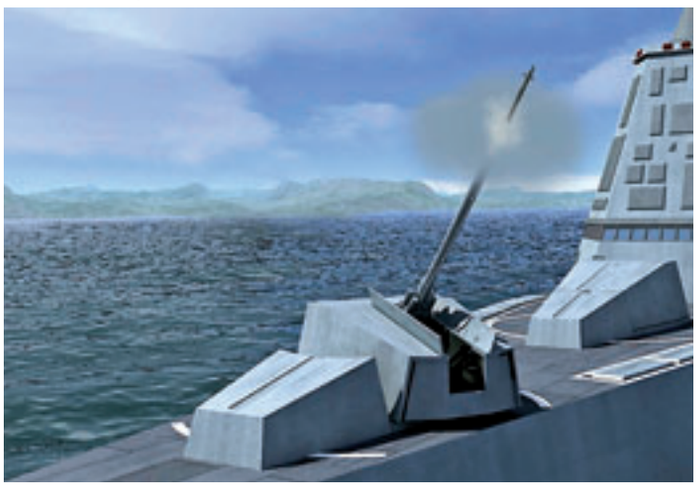
Дизель-генератор упомянут здесь не случайно. Трансмиссия у Zumwalt'а электрическая. Ничего нового, такая была еще у авианосца Lexington, погибшего в мае 1942-го. Поначалу предполагалось использовать в качестве силовой установки синхронные бескорпусные двигатели на постоянных магнитах. Эти устройства (крупнейшие в мире) разработала Northrop Grumman. Но довести до готовности передовую технологию[4] не удалось, и Zumwalt скорее всего получит более традиционные (и больших размеров) асинхронные двигатели. В любом случае, корабль малошумен — на уровне ударной субмарины класса Los Angeles.

Силовое оборудование эсминцев «завязано» в интегрированную силовую систему Integrated Power System (IPS), что позволило на порядок, по сравнению с действующими эсминцами, увеличить мощность (а боевые корабли прожорливы и склонны к апгрейду не меньше игровых ПК) и повысить эффективность использования ресурсов.

В те времена, когда плотник Петр Алексеев рубил фрегаты, «хребтом» корабля был киль. «Хребет» Zumwalt'а нематериален — это инфраструктура общего судового вычислительного оборудования, Total Ship Computing Environment Infrastructure, первичная локальная вычислительная сеть. Именно эта LAN, построенная на принципах независимости от аппаратных средств, и обеспечивает само существование эсминцев, собираемых из различных систем; делает возможным их апгрейд[5], дает Zumwalt'у возможность эффективно использовать разнородные системы оружия. Функционировать вычислительные системы эсминца будут под управлением LynxOS RTOS[6] — разработанного фирмой GE Fanuc клона Unix-подобной ОС реального времени, существующей с 1986 года. Интересно, что для передовой системы оружия Пентагон выбрал систему хоть и проприетарную, но по идеологии максимально близкую к свободной Linux. Можно смело сказать — проблем с кадрами разработчиков у Пентагона не будет. А российскому Министерству обороны вкупе с Генштабом (да, да, именно им!) следует задуматься, каким операционным системам нужно учить школьников.

Перейдем к тому, для чего создан Zumwalt, — к его оружию. Когда-то адмирал Ушаков говорил, что пушка на берегу стоит корабля в море (что, впрочем, не помешало Ушакову взять Корфу). Вообще, морские орудия с их настильным огнем были малоэффективны против береговых целей, укрытых рельефом, о чем свидетельствует Галлиполийская катастрофа англо-французских союзников в 1915 году. Разработчики Advanced Gun System (AGS) — передовых артиллерийских систем калибра 155 мм — намерены устранить эту несправедливость. По их надеждам, две одноорудийные башни, установленные на эсминце, должны иметь боевую эффективность, превышающую мощь восемнадцати гаубиц такого же калибра. Это обеспечивается как дальностью огня с активно-реактивным снарядом, достигающей 110 км (при круговом вероятном отклонении 50 м), так и автоматическим режимом огня — 10 выстрелов в минуту. Боекомплект каждой башни — 600 снарядов в магазине для автоматического огня и 320 для огня неавтоматического. Могут использоваться и ранее описанные в рубрике снаряды XM982 Excalibur.

Следующая система оружия — вертикальная пусковая установка. Она теперь зовется PVLS. Буква «P» (Peripheral, периферийная) означает, что установка размещена на удалении от жизненно важных центров корабля — взрыв в ней не отправит на дно дорогостоящую «коробку». Из PVLS могут стартовать 80 ракет. Для защиты от противокорабельных ракет и самолетов на ближнем рубеже предусмотрены зенитные ракеты малой дальности Evolved Sea Sparrow Missile, более дешевые и компактные, чем стандартные зенитные средней дальности SM-2MR, тоже устанавливаемые в PVLS. Для борьбы с подводными целями предусмотрены противолодочные ракеты с вертикальным пуском Anti-Submarine Rocket. Ну а поражать цели за пределами дальности артиллерии смогут тактические ракеты BGM-109 Tomahawk Block IV, по-русски традиционно называемые крылатыми. Состав боекомплекта может меняться в зависимости от боевого задания (или миссии, как говаривает поколение, выросшее на компьютерных играх).



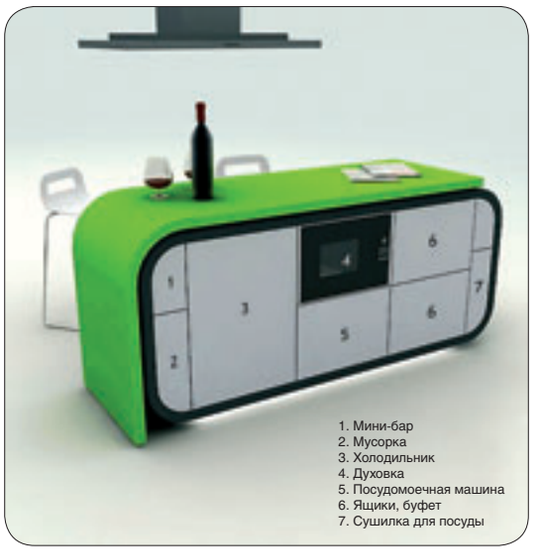
ТАК ПРЕДСТАВЛЯЕТ БОЕВУЮ РАБОТУ AGS ХУДОЖНИК САЙТА WWW.DEFENSEINDUSTRYDAILY.COM

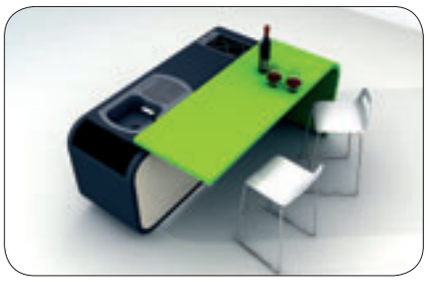
На эсминце установят многофункциональный радар AN/SPY-3 (мы рассказывали о том, как его предтеча AN/SPY-1 наводит на цель SM-2) и поисковый радар Volume Search Radar. Сонар, гидролокатор эсминца, полностью компьютеризован и работает в двух диапазонах. В высокочастотном ищет мины и, обнаружив опасность, сообщает об этом интегрированной компьютерной системе (аналог крика впередсмотрящего «Мина по курсу!»), в низкочастотном — нашаривает подводные лодки. Работает ли радар AN/SPY-3 по баллистическим/орбитальным целям, неясно, но похоже, что такие возможности предусмотрены. Дело в том, что один из первых апгрейдов, заложенных в конструкцию Zumwalt'а, — это замена AGS на электромагнитные пушки, способные разогнать снаряд до 20 км/с. Это оружие пока не существует, но может быть весьма эффективным. Уже на скорости 3,3 км/с болванка обретает энергию, превосходящую энергию высокобризантного октогена того же веса. А 20 км/с — скорость, превосходящая орбитальные. Прямой наводкой по поверхностным целям сейчас стреляют редко — значит, такая энергетика болванок (электромагнитному орудию ее предоставит корабельная IPS, а возможно, и униполярный генератор, о которых «КТ» тоже рассказывала) нужна для баллистических/орбитальных целей.

Наличие на эсминце вертолетов (пара «сикорских» SH-60) и дронов (троица MQ-8 Fire Scout) позволит «заглядывать за горизонт», что повысит боевую устойчивость. Экипаж большого корабля, благодаря автоматизации, насчитывает всего 140 человек, включая авиаторов. А вот насколько «ужас для террористов» будет эффективен — покажет будущее. ■

3 То есть длиной 183 м.
4 Это опять сторонникам взгляда, что хайтек развивают военные технологии.
5 Да-да, тут уместен именно термин из лексикона PC.
6 www.lynuxworks.com/corporate/news/2007/ge-fanuc-raytheon.php.

ПРОМЗОНА



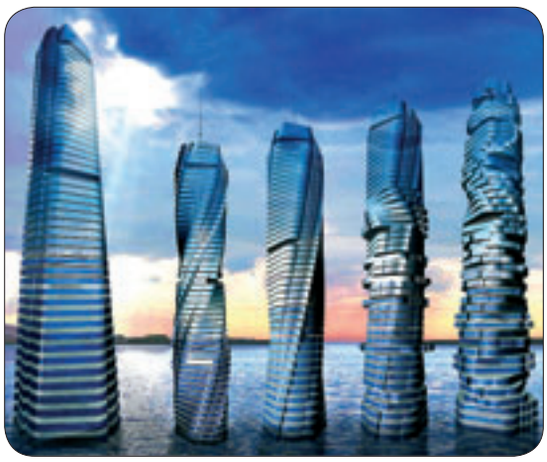


КУХНЯ С РАЗВОРОТОМ

Не очень актуальная для нас штука, но выглядит красиво: походная кухня для менеджеров младшего звена, которых судьба-злодейка поселила в общежитии. Внутри скрываются раковина, двухконфорочная плита, холодильник, посудомоечная машина и прочие приятные мелочи, включая мини-бар и мусорное ведро. Впрочем, владельцам маленьких хрущевских кухонь подобный подход может прийтись по нраву. Готовить за такой плитой не слишком удобно, есть за таким столом, наверное, тоже, зато в кухне теперь можно повернуться — а это дорогого стоит. Автор — турецкий дизайнер Февзи Караман. ■

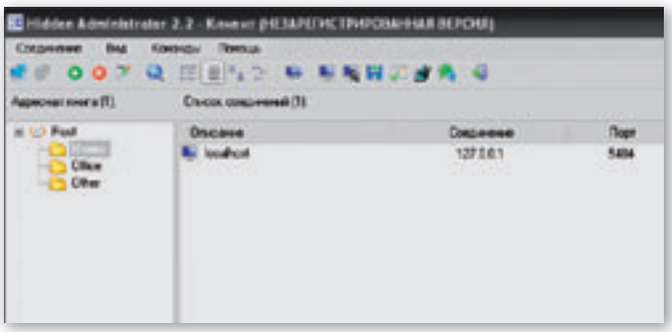
ПОСТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мы, кажется, уже писали о Starry Bed в репортаже с CES, но, увлекшись системами «умного дома» в целом, особого внимания этой замечательной кровати не уделили, а зря. Итак, перед нами не концепт, а почти реальный продукт — если верить обещаниям производителя, Starry Night появится в продаже в первой половине 2009 года. Главная фишка «звездной постели» не в полутора терабайтах встроенного дискового пространства, не в размещенном у изголовья ЖК-проекторе и даже не в элементах Пельтье, с помощью которых можно довести до нужной температуры любую из половинок кровати, а в системе подстройки под пользователя. Кровать внимательно следит за хозяином, сохраняя в своей памяти данные о том, как он дышит, как часто ворочается и даже, простите, как часто встает среди ночи — а в конце месяца выдает ему рекомендации по улучшению сна. В качестве небольшого, но приятного бонуса обещана система борьбы с храпом: «заслышав» знакомые звуки, система обнаружения вибрации изменяет на несколько градусов угол наклона нужной половинки. Система, божится производитель, основана на военных разработках, но это, как мы понимаем, мало что означающее утверждение, единственная задача которого — раскрутить потенциальных покупателей на 50 тысяч долларов за два лежачих места. Что касается меня, то я за такие деньги целый год готов храпеть на полу, да и что это за кровать, в которой даже пукнуть нельзя так, чтобы в конце месяца это не попало в отчет? Где, спрашивается, тайна личной жизни? ■



КАКИМ ВЕТРОМ ЗАНЕСЛО

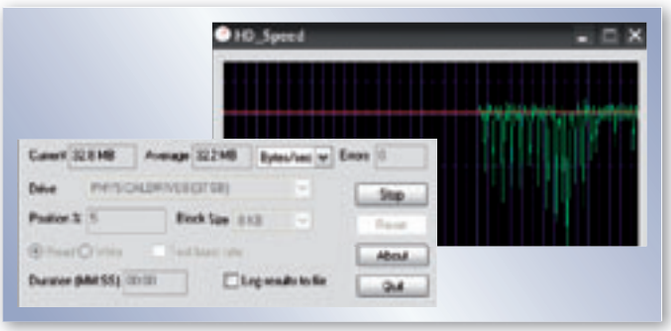
Не очень понятно, кто разрушит этот мир, но если соберутся отстраивать, было бы здорово отдать строительство арабам — потому что нигде в мире не появляется так много интереснейших зданий, как в Дубаи. На рендерах представлен пока единственный представитель школы динамической архитектуры. Здание, придуманное архитектором Дэвидом Фишером, постоянно изменяется. Каждый этаж его автономен и может кружиться вокруг вертикальной оси хоть в унисон с остальными этажами, хоть сам по себе, если владелец того желает. Между этажами расположены источники энергии — ветряные турбины, энергии которых, по замыслу проектировщика, должно хватить не только на это здание, но еще и на нескольких соседей. Строительство 80-этажной дубайской башни начинается уже в этом месяце, а вот ее сестра вполне может оказаться и в Москве — в прошлом году Mirax Group подписала с Фишером соглашение о сотрудничестве и получила эксклюзивные права на возведение таких зданий в Москве и Санкт-Петербурге. ■



СИСАДМИН-НЕВИДИМКА

Нельзя ли сделать так, чтобы и проблемы с компьютером решались оперативно, и с не всегда любимым админом встречаться пореже? Можно — если воспользоваться программой с красноречивым названием **Hidden Administrator**. Она позволяет системному администратору удаленно подключаться к компьютерам пользователей сети и наводить порядок. Нет смысла перечислять все возможности, предоставляемые администратору в плане «шефства» над оконечными компьютерами (которых может быть под патронажем до 256 штук), достаточно сказать, что власть верховному владыке дана почти безграничная. Своего рода побочным эффектом такой широкой свободы действий является возможность использования приложения в качестве средства наблюдения и контроля за деятельностью сотрудников фирмы. ■

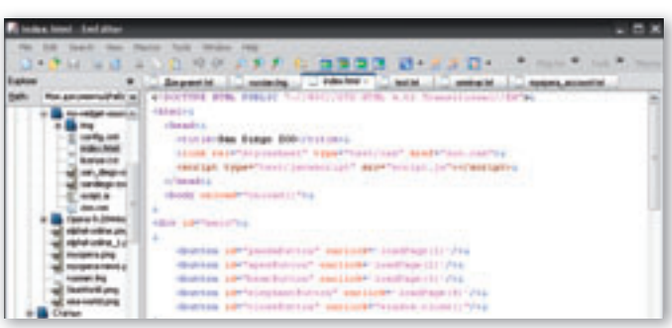
ОС	Windows
Адрес	www.hidadmin.ru
Версия	2.2
Размер	1,6 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	750 рублей
Ознакомительный период	30 дней



МИНИ-СПИДОМЕТР

Никогда не помешает знать, как устроено оборудование, с которым ты работаешь. И это не праздное любопытство: подобные знания позволяют вовремя заметить, что с железным питомцем творится что-то неладное, и принять меры к сохранению данных или замене дышащего на ладан устройства. Утилита **HD_Speed** относится к числу нехитрых инструментов, позволяющих оценить скорость считывания и записи данных на жестких дисках или CD/DVD-приводах. Программа не требует установки, обладает простейшим интерфейсом, при этом способна в режиме реального времени отображать на графике процесс считывания и записи с указанием скоростных параметров. Кроме того, можно отображать ошибки чтения/записи, а также генерировать и сохранять в лог-файл отчеты о проверках. ■

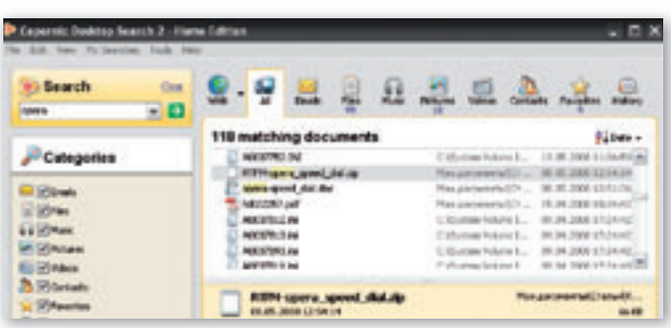
ОС	Windows
Адрес	www.steelbytes.com/?mid=20
Версия	1.5.4.70
Размер	74 Кбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



ШЕФ-РЕДАКТОР

Чашечку кофе эта программа вам, конечно, не подаст, зато свои прямые обязанности выполнит безукоризненно. Создатели текстового редактора **EmEditor Pro** довели свое детище практически до совершенства. К вашим услугам работа с файлами любого размера, поддержка макросов (JavaScript и VBScript), запись движений мыши и клавиатурных событий, подсветка синтаксиса всех известных языков программирования и разметки, а также многое другое, что делает этот редактор привлекательным для огромной аудитории программистов, веб-разработчиков и обычных пользователей. EmEditor Pro обладает широким набором настроек функций и интерфейса, не гнушается поддержкой плагинов, и вообще странно, почему такие нелады с варкой душистого кофе. ■

ОС	Windows
Адрес	www.emeditor.com
Версия	7.00.9
Размер	2,9 Мбайт
Интерфейс	английский (русский не поддерживается)
Цена	$39,99
Ознакомительный период	30 дней



НАСТОЛЬНЫЙ СЫСКАРЬ

Современные компьютеры генерируют массу всевозможных данных, нужно лишь уметь находить в сонме разномастных файлов те, что содержат информацию, требующуюся в настоящий момент. Причем, именно «в момент»: мы уже не хотим терять драгоценное время на поиск, нам подавай сразу и сейчас. Что ж, есть повод опробовать **Copernic Desktop Search**. Как и положено подобным приложениям, перво-наперво Copernic проиндексирует все имеющиеся на жестких дисках документы, списки контактов и пр., после чего в считанные секунды найдет по вашему запросу любой из файлов, как бы он ни прятался в дебрях многогигабайтных дисков. В дальнейшем индексирование выполняется автоматически, что гарантирует бесперебойную работу программы в течение неограниченного времени. ■

ОС	Windows
Адрес	www.copernic.com/en/products/desktop-search/index.html
Версия	2.3
Размер	5,6 Мбайт
Интерфейс	английский (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)

ПОДЕЛИСЬ КАРТИНКОЮ СВОЕЙ

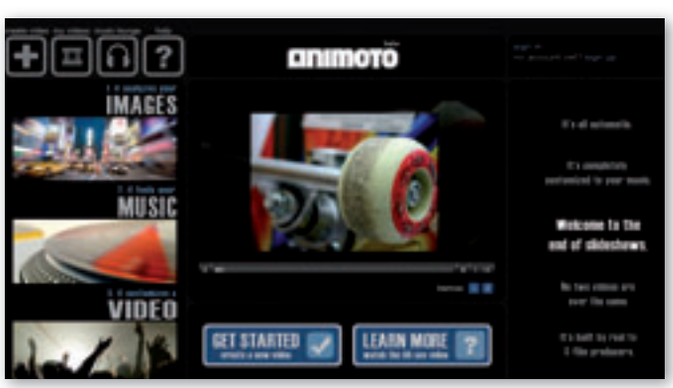
Наткнувшись в Сети на интересную информацию, обычно хочется поделиться ею с друзьями. Для этого существует масса способов, начиная с отправки ссылки по почте и заканчивая устным пересказом. Есть, однако, более удобный и быстрый способ — воспользоваться услугами сервиса **FFFFound!**. Принцип его работы прост: вы создаете учетную запись, в которой будут коллекционироваться выбранные вами рисунки, а специальная система оповестит других пользователей сервиса о появлении новой картинки на интересующую их тему, предложит посмотреть ее и, при желании, занести уже в свою коллекцию. Картинки отправляются на сервер с помощью скрипта-закладки (букмарклета) или расширения (в случае использования Internet Explorer). Обнаружив любопытное изображение, достаточно запустить скрипт и выбрать на странице рисунок — он автоматически скопируется в ваш архив. Стать участником сервиса пока можно только по приглашению. ■

Адрес	ffffound.com
Интерфейс	английский
	требуется установка букмарклета

ПОНЯТЛИВЫЙ ПОИСК

При использовании поисковых сервисов мы, как правило, оперируем набором ключевых слов или точных фраз, что не всегда позволяет быстро найти то, что нужно. При этом поисковик обычно не учитывает предлоги, междометия и прочие «мелочи» (если, конечно, мы не ищем фразу целиком). Авторы проекта **Powerset** сочли такую ситуацию неприемлемой и попытались создать алгоритмы, позволяющие вести поиск с учетом всех слов, введенных пользователем. «Мы хотим, чтобы компьютер понимал человеческий язык, — говорят разработчики, — а не мы приноравливались к особенностям восприятия машиной наших команд». Проект этот совсем молодой (публичное тестирование началось в мае текущего года), и авторы надеются, что постепенно им удастся научить движок максимально точно понимать, что же хочет найти пользователь. Пока поиск осуществляется только в статьях англоязычного варианта Wikipedia. ■

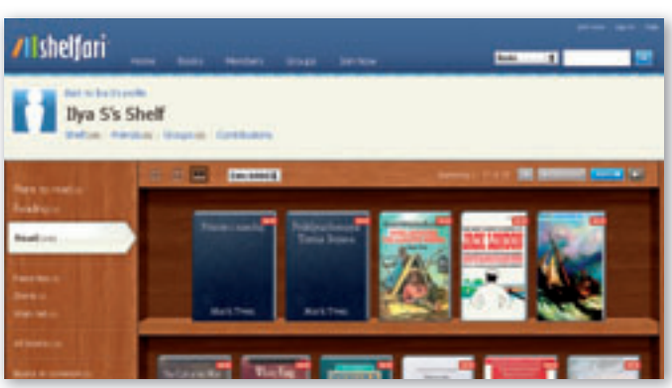
Адрес	www.powerset.com
Интерфейс	английский
	флэш-плагин не требуется



ДОМАШНИЙ КЛИПМЕЙКЕР

Превратить подборку фотографий в красивый динамичный ролик с музыкальным сопровождением по силам только мастеру, имеющему в арсенале сложные и дорогие программные продукты. Впрочем, можно воспользоваться сервисом **Animoto**, созданным профессионалами, и не исключено, что результаты превзойдут все ожидания. От вас требуется лишь загрузить на сервер свои фотографии и музыкальный файл, а дальше за дело возьмутся хитрые алгоритмы, разработанные авторами проекта. Виртуальный режиссер проанализирует фотоматериалы и аудиотрек и сгенерирует видеоклип практически профессионального уровня. Можно создавать короткие тридцатисекундные ролики или широкоформатные полнометражные мини-фильмы. Готовые материалы можно сохранять на сервере проекта для просмотра другими участниками или скачивать на свой компьютер и удивлять знакомых мастерскими работами. ■

Адрес	animoto.com
Интерфейс	английский
	требуется флэш-плагин



КНИГИ НАПОКАЗ

Как бы ни развивались цифровые технологии, а книжный шкаф, заполненный томами классиков и современников, по-прежнему вызывает душевный трепет и уважение к хозяевам столь редкого сегодня богатства. К сожалению, виртуальный мир пока не может предоставить достойную альтернативу бумажным изданиям, и безликие списки литературы не имеют той ауры, что свойственна книжным полкам. Одной из попыток изменить ситуацию является сервис **Shelfari**, позволяющий создать виртуальный книжный шкаф. В базе данных портала находятся тысячи записей о книгах, включая не только аннотацию, но и снимок обложки. Дело за малым: с помощью системы поиска находим интересующий нас экземпляр и добавляем в свою библиотеку. Примечательно, что в закромах сервиса имеются и русскоязычные издания, которые лучше всего искать, используя транслит. В итоге получаем нарисованный шкаф с полками, уставленными обложками любимых книг. ■

Адрес	www.shelfari.com
Интерфейс	английский
	требуется флэш-плагин

МЕТОД ПРЕДСКАЗАНИЯ РИСКА УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА

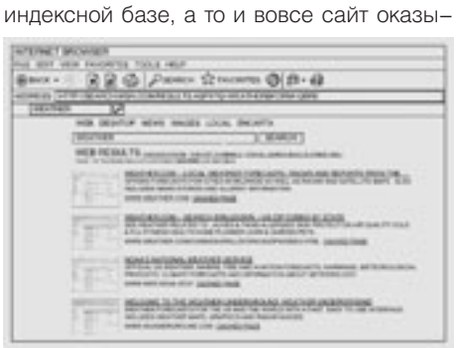
IBM

Программ для компьютеров стало так много, что даже сисадмины со стажем порой не имеют опыта эксплуатации многих пакетов. Устанавливая новую программу, администратор всегда рискует надежностью работы компьютерной системы в целом вследствие возможных ошибок в новом ПО и его несовместимости со старым. Обычно в данном вопросе администраторы полагаются лишь на собственный опыт или опыт коллег, но известная компания предлагает свой вариант помощи. Для этого нужно создать нечто вроде базы данных с описанием программных пакетов, включающей информацию обо всех патчах и обновлениях. Количество обновлений за прошедший период и изменение частоты их появления могут помочь предсказать, как часто в дальнейшем придется обновлять данный программный продукт. Кроме того, зачастую количество обновлений косвенно отражает количество дыр в программе. По результатам анализа этой информации предлагаемое IBM решение должно выдать администратору прогноз, сколько проблем свалится на его голову (или другую часть тела) при установке конкретного программного пакета.

ПРЕДПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ ПОИСКА

MICROSOFT

Не секрет, что поисковые системы индексируют сайты вовсе не в реальном времени. Интернет меняется быстро, и в некоторых случаях на момент запроса содержимое страницы уже не соответствует индексной базе, а то и вовсе сайт оказывается недоступным. Помочь пользователю в определении актуальности результатов поиска и предлагают авторы заявки. Графический интерфейс поисковой системы должен быть разделен на две области, в одной из которых отображаются традиционные текстовые ссылки, а в другой — миниатюрные графические образы страниц, полученные в реальном времени (путем открытия поисковым сервером ссылок из собственного списка результатов и преобразования графического образа страницы в миниатюру). Кроме информации об актуальности ссылок такая система может помочь пользователям «узнавать в лицо» страницы, которые они когда-либо посещали, но не помнят адреса.



КЛАВИАТУРА С ОТСОЕДИНЯЕМЫМ ШНУРОМ

КИТАЙ

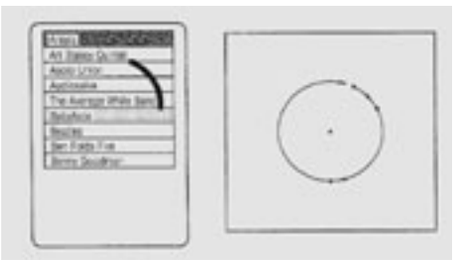
Казалось бы, в области периферийных устройств вроде клавиатур патентовать давно уже нечего, ан нет… Китайским инженерам не понравилось, что когда USB-клавиатура не используется, приходится наматывать шнур на нее, а это не всегда

удобно. Шнур предлагается снабдить вторым разъемом USB (ответной частью), которым он и будет подключаться к клавиатуре. Кроме прочего, отсоединив от такого шнура клавиатуру, мы получим обычный USB-удлинитель, в который можно вставить, к примеру, флэшку.

МЕТОД СКРОЛЛИНГА ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

SAMSUNG

Маленькие дисплеи мобильных устройств не имеют достаточно места для размещения управляющих элементов интерфейса, таких как полосы прокрутки, да и использование типовых полос прокрутки в данном случае затруднено. Компания предлагает управлять скроллингом с помощью круговых движений пальца или стилуса по чувствительному экрану — крутить виртуальную «ручку» в ту или другую сторону. Величина прокрутки при этом должна определяться углом поворота, а скорость пользователь может контролировать самостоятельно. Кроме тачскринов мобильных устройств, такой способ скроллинга можно внедрить и на тачпадах ноутбуков, хотя бы для единообразия.



ФОТОКАМЕРА HANDS-FREE

США

Конструкция предназначена для фотографов, у которых заняты руки (велосипедисты, мотоциклисты, аквалангисты и т. п.). Аппарат предлагается закрепить на шлем при помощи винта с использованием штатного гнезда для штатива, а спуск нажимать при помощи устройства, удерживаемого фотографом во рту. Привод кнопки спуска может быть механическим (нажать языком) или пневматическим (дунуть). Увы, использование прочих органов управления камерой не предусмотрено.

РАСКЛАДЫВАЮЩЕЕСЯ МОБИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

ФИНЛЯНДИЯ

Современные мобильные телефоны типа слайдеров и «раскладушек», видимо, показались авторам этой заявки не вполне эстетичными, и они решили придать корпусу устройства ровную форму без всяких выступов в обоих положениях — сложенном и разложенном. Форма двух частей корпуса, показанного на рисунке, действительно позволяет это сделать. Обеспечить движение одной половинки относительно другой предлагается с помощью специальных фигурных направляющих. ■

Микрофишки

Занимаясь всякой компьютерной ерундой, порою натыкаешься на мелочи, которые, безусловно, отдельного «Огорода» не стоят, — подчас даже не по значению, а потому что для рассказа о них хватит и полстранички, — вместе с тем, вспоминая, сколько порой радости (или раздражения) они доставили, хочется — чтоб не мне одному. Сейчас таких мелочей набралось как раз на «Огород», который я вашему вниманию и предлагаю.

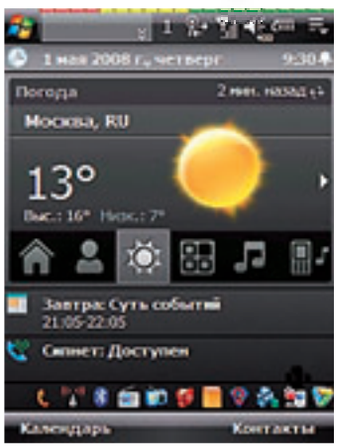
Евгений Козловский

ПОМЕНЯЙ КАРТРИДЖ

Я уже довольно подробно описывал эпсоновский принтер R1900 (не особо давний «Огород» «Оранжевый верблюд», www.computerra.ru/think/ogorod/353799). Оттестировав его вдоль и поперек, я даже решился поменять свой прежний, Stylus Photo 1290, несмотря на то что он работал на высокохудожественных «акварельных» чернилах, на этот: держать оба не позволяет квартира. И вот я принялся печатать один снимок на пленочке Photo Quality Glossy Film, которая, в отраженном свете, дает впечатление печати на дорогущей металлизированной бумаге, а на просвет — эдакое витражное впечатление, то есть замечательно закреплять такие отпечатки, скажем, на окне. Увы, бумаги этой у меня было — кот наплакал, предпоследний листик, — и когда вдруг, отпечатав треть картинки, принтер остановился, я ужасно раздосадовался. К счастью, в гостях у меня как раз была главная принтерная барышня из Эпсона Лена Рудневская. «Ничего страшного, — сказала она. — Просто поменяй картридж…» «А картинка?» «А с картинкой ничего не случится…» Честно сказать, я ей не особо поверил, — однако выхода не было все равно, и я картридж поменял. Принтер по обыкновению начал гонять каретку туда-назад, прочищать сопла и тому подобное — после чего вдруг… продолжил печать. Когда она завершилась, я вооружился лупой, пытаясь отыскать место остановки. И — не отыскал. Итак, как минимум R1900 умеет продолжать безупречную печать даже после происходящей в ее процессе смены картриджа.

СИПНЕТ: ВЫБРАНО

Довольно давно существует клиент Skype для коммуникаторов. Помнится, выпускались даже разновидности клиентов для каждой конкретной модели, причем изготовитель предупреждал, что на таких-то и таких-то процессорах он работать не должен (и не работал!). Однако, хоть я и отыскал тогда версию для Артемки, звучала она кое-как, особенно если не подключить гарнитуру, — так что использовал я ее очень изредка и больше в качестве интернет-пейджера. К тому же Skype — при некомпьютерных звонках, — увы, совсем не бесплатен. И давно хотелось подключить к коммуникатору какого-нибудь SIP-провайдера. Программы такие есть: например, fring или SJPhone, — и я, пользуясь тем, что у меня на некоторое время задержался, кроме собственного, тестовый Крузер, — испробовал их на нем. И не удовлетворился. Или я ничего не слышал, или меня не слышали, или аккаунт не подключался, или, наконец, fring собирал под собственный интерфейс все на свете, включая Skype. И тут на форуме сайта 4PDA (4pda.ru/forum/index.php?showtopic=73934&st=4140), посвященном Крузеру, я наткнулся на упоминание о том, что в составе системы Windows Mobile 6 существует VoIP-звонилка (как-то раньше я этот факт не то пропустил, не то — не взял в голову), — правда, большинство производителей почему-то не включают ее в свои девайсы. На помощь пришел некто ATSerg, человек не особо доступный и квалифицированный настолько, что сам ваяет так называемые улучшенные прошивки, — и в ответ на просьбы выложил-таки cab-файл, устанавливающий на коммуникатор (как минимум — на Крузер) системный VoIP-телефон стандарта SIP (depositfiles.com/files/5010221).



После его установки в стандартных настройках телефона появилась вкладка «Интернет», на которой можно указать, когда вы собираетесь пользоваться именно VoIP: «Никогда», «Всякий раз при наличии» или «Только при отсутствии сотовой связи»; в папочке «Программы» — настроечная утилита Setup VoIP, — туда вы вбиваете ваши SIP-реквизиты в минимальном количестве; а на экране «Сегодня» — однострочный плагин, который сообщает вами же самим вбитое имя провайдера, а также: «Выкл», «Нет связи», «Доступен» или «Выбран». В положении «Выбран» (в которое, если само не переключилось, можно из «Доступен» переключиться, ткнув стилусом или пальцем по экрану) ваша стандартная (мобильная) звонилка начинает звонить по SIP. У меня, например, — по Сипнету, то есть в Москву и Питер — бесплатно, в остальные места — недорого. Увы, когда коммуникатор засыпает, автоматически засыпает и WiFi, так что до вас в этом случае по SIP'у не достучаться (мобильные звонки, естественно, принимаются), — но вы-то можете позвонить в любой момент, если есть WiFi (или 3G). Эта простота и интегрированность в системный интерфейс настолько меня подкупили, что я счел долгом поделиться с вами. Хотя, конечно, все это не без проблем, которые, по опыту, случаются с VoIP-телефонией всегда: например, при подключении к Сипнету до меня по внутреннему номеру дозваниваются легко, — я же на внутренний дозвониться по одному своему номеру могу, а по другому — никак. Есть и еще одна проблема: каждый SIP-провайдер использует свою систему префиксов: у кого — два нуля, у кого — восьмерка, кто понимает и семерку, но без плюсика, — так что порой невозможно воспользоваться номером из телефонной книги, а приходится набирать его ручками. Однако Microsoft, похоже, предусмотрела и это, поместив в каталог Windows файлик ipdialplan.xml, с которым, прежде чем набрать номер, IP-звонилка и справляется. Вручную набить правила набора вашего SIP-оператора

можно, но очень уж головоломно, — потому появилась программка DialPlanCreator, где все префиксы вбиваются за мгновенье. Увы, созданный DialPlan почему-то не отображается в одноименной закладке VoIP-конфигуратора, поэтому я долгое время думал, что DialPlanCreator на моей машинке не работает, — однако на самом деле он, хоть и тайно, работает, и работает превосходно, так что сейчас, если выбран «Сипнет», номера из книжки набираются по сипнетовским правилам (через восьмерку). Особенно прикольным мне показалось, что я легко сумел звонить по тестовому Круизу, в который даже не вставлена SIM-карта. Единственная досада: звук (как, впрочем, и при общении по Skype) идет исключительно из динамика, который у Крузера — на задней крышке, — ну или через гарнитуру, если ее заблаговременно подцепить, — и никак пока не могу отыскать верного рецепта правки реестра, чтобы переадресовать звук куда положено. Но, так или иначе, согласитесь, программа очень сильно (и красиво) расширяет ваши коммуникационные возможности и способствует экономии денег.

СУПЕРАНТЕННА ЗА ОТДЕЛЬНЫЕ ДЕНЬГИ

В «Огороде» про Крузер («Поляризация», www.computerra.ru/think/ogorod/358863) я рассказывал, что в дурном качестве FM-приема повинна исключительно антенная часть прилагаемой гарнитуры. И что при подключении — через «горбушечный» переходник — практически любых наушников качество радиоприема мгновенно возрастает. Единственное, что оставило меня в некотором недоумении, — это почему в коробку совсем не дешевого Крузера положили такой явный брак. По недосмотру? По недомыслию? И только недавно я получил ответ на этот вопрос, — ответ, не особо для HTC лестный. Они, полагаю, специально ухудшали антенную часть (проводок…) гарнитуры, чтобы создать рынок для гарнитуры отдельной, специальной, стоящей тридцать фунтов (www.expansys.com/htc/p_htc_item.aspx?i=150455); не знаю, продается ли она на территории нашей с вами родины, но на коробочке, среди прочих, есть надпись и на русском. Мне, по счастью, раздобыть ее удалось, и, несмотря на свинское поведение HTC, я не могу сдержать от нее восторга. Называется это устройство RC E100, подзаголовок — Wired Remote Controller with Earphone, и представляет собой переходник с проприетарного (miniUSB) аудиоразъема (от которого в Крузере так и не отказались) на стандартное гнездо под 3,5-миллиметровый джек с довольно длинной и мощной антенной (так радио я не слышал даже на специальном переносном приемничке и даже не думал, что Крузер на подобное способен!) в комплекте с как всегда среднего качества наушничками-вкладышами. Которые, как вы понимаете, легко заменить на любые другие, хоть за шестьсот баксов. При этом функции телефонной гарнитуры остаются при вас: микрофон встроен в крохотный красивый пультик, обладающий еще несколькими кнопками: красная и зеленая трубка, промотка и перескок музыки туда-обратно, пауза, регулировка громкости, mute и, наконец, блокировка. Пультик работает со всеми стандартными функциями — вроде голосового набора и повтора последнего номера.

Когда Крузер только-только стал появляться на отечественных прилавках, на вышеупомянутом форуме сайта 4PDA было много ругани по поводу отвратительного FM-приема, пока не выяснилось, что виноват не чип, а проводок. Но пока не выяснилось, многие кипятились, уверяя, что в таком совершенном устройстве FM-приемник — вещь совсем не главная и даже чуть ли не последняя, и что они и не планировали использовать Крузер в качестве радиоприемника. Им возражали те, кто говорил: уж если на рынок выкатывают топовую модель по топовой же цене — работать в ней должно буквально всё. «В человеке должно быть всё прекрасно…» Что касается меня, я FM-приемником активно пользовался и на Артемке и собираюсь — на Крузере: частенько передача, которую я планирую послушать, идет в то время, когда другого приемника под рукой нет, и в том-то и прелесть универсальных коммуникаторов, что можно не набивать карманы разной электронной мелочью, как это делает Голубицкий.

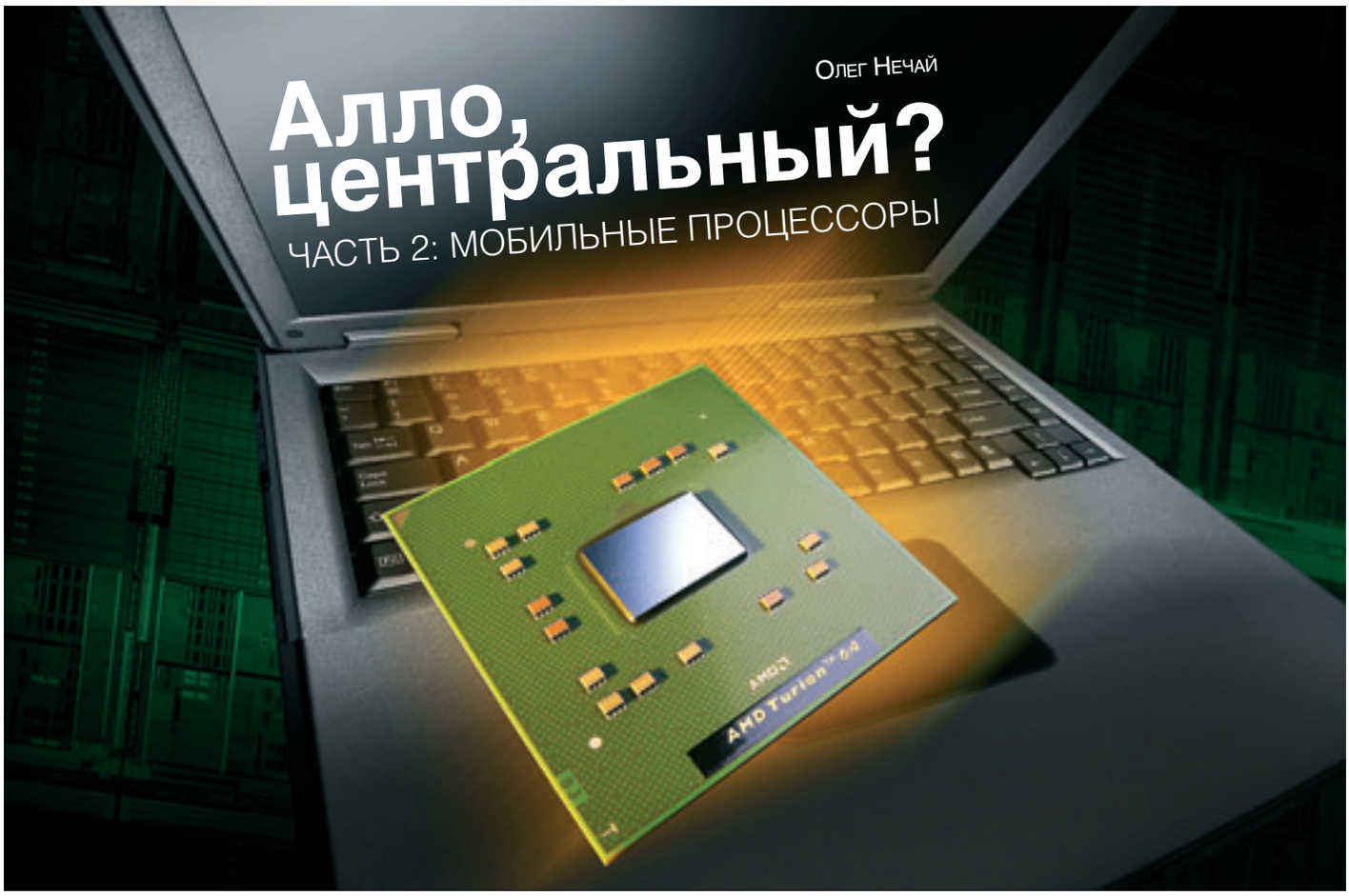
Конечно, после грубоватой и не лучшего антенного качества «горбушечной» гарнитуры я ощутил себя владельцем цифрового Grundig'а. С другой стороны, возможно, в HTC и правы, разнеся качественную гарнитуру и сам прибор: чтобы не повышать общую цену, а заставить платить только тех, кому и впрямь нужен FM-приемник. Кстати, ровно так же они поступили с теми, кому нужна автомобильная держалка и автомобильная же питалка.

МЕДЛЕННО И ПЕЧАЛЬНО

Вызываю Photoshop. Прошу открыть чистый документ. Photoshop задумывается так надолго, что я начинаю серьезно полагать, что он завис. Но нет: проходит минуты три — и документ открывается. Пытаюсь открыть картинку. Та же история. Что за черт! — неужели там чего-то такого накопилось, что пора удалить и переустановить? А может, это русификатор тормозит? Но я поставил его уже месяц назад и никаких торможений после этого не замечал. Снести на всякий случай? Ладно, отложим до времени. А пока — в Word. Но и тут практически та же картина: вместо обычного десятка секунд он при открытии зависает на минуту, а то и дольше… Сам Word и помог разгадать загадку: внизу, в статусной строке, появилась надпись: «Подключение к принтеру. Нажмите клавишу ESC для отмены». Ага… Вот где собака порылась! Первым делом, как только у меня появился зухелевский NSA220 («Огород» «ЯУФ», www.computerra.ru/think/ogorod/359460), — я подключил к нему свой умолчальный лазерник: сейчас стало можно печатать с любого компьютера, подключенного к домашней сети, хоть бы и гостевого, — без необходимости включать «сервер». Удобно? О, да! Но, как оказалось, ничего не дается даром.

Конечно, стоит назначить умолчальным какой-нибудь другой, хоть бы и виртуальный, принтер, — и Photoshop с Word'ом забегают как прежде — ровно до тех пор, пока не попросишь их напечатать что-нибудь на лазернике. Вот только не слишком удобно все время помнить, что при печати надо переключиться на правильный принтер. Сам я до сих пор не решил: прибегнуть к ручному переключению или терпеть медленную печальность открытия двух моих главных программ…

До следующих микрофишек, пока их снова не наберется на разворот. ■



Алло, центральный?

ЧАСТЬ 2: МОБИЛЬНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

Олег Нечай

В отличие от рынка настольных процессоров (см. «КТ» #735), ситуация в стане мобильных чипов гораздо более определенная. Объясняется это просто: если десктопные чипы не только поставляются сборщикам компьютеров, но и в больших количествах поступают в розничную продажу, то мобильные чипы — редкие гости на прилавках магазинов.

В свою очередь, сборщики ноутбуков не склонны использовать устаревшие модели, поскольку высочайшая конкуренция на рынке портативных компьютеров моментально оставит таких производителей «за бортом». В результате на рынке присутствуют, за некоторым исключением, лишь модели последнего поколения, поэтому разобраться в ассортименте мобильных чипов не трудно, хотя и здесь есть нюансы. Начнем, как и в первой части, с продукции лидера.

ЦЕНТРИНО, ЦЕНТРИНО И ЕЩЕ РАЗ ЦЕНТРИНО!

Мобильная технология Intel Centrino, впервые представленная корпорацией Intel в 2003 году, стала де-факто базовой платформой для портативных компьютеров практически всех производителей. Процессор Pentium M (Banias), положенный в основу Centrino, оказался столь удачным, что AMD долго не удавалось оправиться от удара, а VIA вообще практически ушла с рынка ноутбучных процессоров, сосредоточившись на специфическом сегменте встраиваемых систем, мини-ноутбуков и, частично, UMPC.

Сегодня мы имеем дело уже с четвертым поколением мобильной технологии Centrino, которое называется Centrino Duo (или Centrino Pro — в случае поддержки дополнительных средств безопасности Intel vPro). Напомним, что в ее состав обязательно входит центральный процессор, набор системной логики (со встроенным графическим ядром или без него), а также модуль беспроводной связи WiFi. Нынешнее поколение Centrino (кодовое название Santa Rosa) — это двухъядерные процессоры Intel Core 2 Duo на основе ядер Merom или Penryn, набор системной логики серии Intel Mobile 965 Express (кодовое название Crestline), а также беспроводной адаптер, работающий в диапазонах IEEE 802.11a/b/g и draft-n.

Процессоры Merom представляют собой двухъядерные чипы, появившиеся еще летом 2006 года. По сути, это мобильная версия десктопных Conroe с улучшенными энергосберегающими функциями. Принципиальное отличие Merom от мобильных процессоров предыдущего поколения — поддержка 64-разрядных расширений EM64T, которая уже давно присутствовала в настольных чипах Intel. В процессорах реализованы технология энергосбережения Enhanced SpeedStep и технология виртуализации VT.

Кстати, столь необычным именем процессор наградили разработчики из израильского подразделения Intel — слово *merom* (מרום) на иврите означает «высь, небесное блаженство». *(В это трудно поверить, но в разработке процессора принимала непосредственное участие моя одноклассница из Саратова, которая в довольно юном возрасте переехала на ПМЖ в Израиль. Надеюсь летом взять у нее интервью. — С.В.)*

Первые Merom, входившие в состав платформы Napa, могли работать с системной шиной 667 МГц, имели 2 или 4 Мбайт кэш-памяти второго уровня и термопакет 34 Вт. Процессоры выпускались по 65-нанометровой технологии и были рассчитаны на установку в разъем Socket M (он же Socket 479).

Чипы Merom второго поколения, которые, собственно, и входят в состав Santa Rosa, появились весной 2007 года: они уже поддерживали 800-мегагерцовую системную шину, обзавелись 4 Мбайт кэш-памяти L2 и предназначались для установки в новый процессорный разъем — Socket P.

Наряду с «обычными» были выпущены ультранизковольтные модификации (ULV), рассеивающие меньше 14 Вт. Чуть позже появились одноядерные разновидности U2100 и U2200, рассчитанные на 533-мегагерцовую шину. Термопакет обоих чипов составляет всего-навсего 5 Вт.

Самая последняя разработка Intel — процессоры Core 2 Duo на основе ядра Penryn. Они тоже устанавливаются в разъем Socket P и работают с системной шиной 800 МГц. Принципиальных отличий от Merom у Penryn два: более совершенный 45-нм технологический процесс с использованием диэлектриков на основе гафния и поддержка набора мультимедийных инструкций SSE 4.1. Этот набор дополнен 47 новыми по сравнению с SSE3 мультимедийными инструкциями, призванными оптимизировать работу с разнообразным цифровым контентом.

Процессоры получили 6 Мбайт кэш-памяти второго уровня (за исключением моделей младшей серии T8xxx, где L2 — всего 3 Мбайт) и термопакет, не превышающий 35Вт.

Скажем несколько слов и о прочих составных частях технологии Centrino. Семейство наборов системной логики Mobile 965 Express (Crestline) состоит из двух моделей: GM965 со встроенным графическим ядром GMA X3100 и PM965, рассчитанного на работу с дискретным видеоконтроллером. Среди технических характеристик этих чипсетов следует отметить поддержку системной шины 800 МГц, оперативной памяти типа DDR2 533 и 667 объемом до 4 Гбайт, а также технологий Intel Dynamic Acceleration (IDA — для работы с пользовательским интерфейсом Windows Vista Aero) и Intel Turbo Memory (использование флэш-памяти для ускорения загрузки и работы системы). Существует также модификация GL960, предназначенная для недорогих систем на базе процессоров Celeron M, о которых чуть позже. Она имеет встроенное видеоядро GMA X3100, поддерживает шину 533 МГц и память DDR2 533 объемом до 2 Гбайт.

В качестве модуля беспроводной связи в составе Santa Rosa используется плата mini-PCIe с длинным названием Intel Wireless WiFi Link 4965AGN.

У мобильных Core 2 Duo, как и у одноименных настольных процессоров, есть бюджетный вариант — Celeron M. Современные Celeron M — это одноядерные процессоры на базе микроархитектуры Core. Чипы 400-й серии построены на ядре Yonah, а 500-й — на ядре Merom. Все эти процессоры выпускаются по 65-нм технологии, оснащены мегабайтом кэш-памяти второго уровня и работают с системной шиной 533 МГц, однако лишь «пятисотые» поддерживают 64-разрядные расширения EM64T. Антивирусная защита Execute Disable Bit присутствует во всех «селеронах». В отличие от «полноценных» Core 2 Duo, Celeron M не поддерживает технологию энергосбережения Enhanced SpeedStep и технологию виртуализации VT.

«Пятисотые» Celeron M довольно часто встречаются в бюджетных ноутбуках, и это вполне востребованные процессоры. Но в некоторых специфических изделиях, вроде ультрамобильных компьютеров (UMPC) или недорогих субноутбуков Asus Eee PC, можно встретить совсем другие чипы — например, Celeron M ULV 353. Эти процессоры — «половинки» от старых Pentium M на ядре Dothan, которые давно ушли с рынка. Тем не менее отдельные модели этих семейств еще выпускаются и, как видим, даже находят своего покупателя.

Новое поколение мобильной технологии Centrino 2, носящее кодовое название Montevina, должно быть представлено, по предварительной информации, 14 июля нынешнего года. Первоначально планировалось провести ее презентацию сразу после выставки Computex 2008 (3–7 июня), однако в последний момент выяснилось, что документы по сертификации беспроводного модуля WiFi под кодовым названием Shirley Peak еще не готовы, а в чипсетах с интегрированной графикой GM45/GM47 обнаружилась некая ошибка. В результате первая партия новых процессоров (все на том же ядре Penryn) и набор логики без графического ядра будут представлены в середине июля, а другая половина компонентов новой платформы — не раньше августа. Появление гибридной модели беспроводного адаптера с поддержкой как WiFi, так и WiMax (кодовое название Echo Peak) ожидается еще позже.

ПОЖИРАТЕЛИ АККУМУЛЯТОРА

Главными потребителями электроэнергии в ноутбуке, как и несколько лет назад, остаются центральный процессор и ЖК-дисплей (точнее, его подсветка). Однако за последние годы к ним присоединились еще и мощные дискретные видеокарты, даже при средней нагрузке с удовольствием уминающие по 5–10 Вт, а также модули беспроводной связи WiFi и Bluetooth, потребляющие примерно столько же, сколько и экран. В то же время аппетит дисплеев и процессоров заметно снизился: типичное потребление современного ноутбучного дисплея с подсветкой флуоресцентными лампами — уже не 10, а 3–5 Вт, а со светодиодной подсветкой — и вовсе менее 2 Вт. Столько же — около 2 Вт — приходится на 2,5-дюймовый жесткий диск. Процессоры едят в среднем 15–25 Вт, а в режиме простоя на связку «чипсет-процессор-память» приходится меньше 2–3 Вт. Разумеется, при высокой нагрузке энергопотребление всей системы вырастает до пиковых значений, а при запуске 3D-игр основным потребителем может стать дискретная видеокарта, запросто пожирающая десяток с хвостиком ватт. В большинстве современных чипов, за исключением самых дешевых, реализованы технологии энергосбережения, благодаря которым общее энергопотребление системы в различных режимах может отличаться в пять-шесть раз. Так же ощутимо меняется и время автономной работы ноутбука в зависимости от нагрузки. *(Ну и давно замечено, что одна и та же конфигурация под Windows Vista съедает батарею гораздо быстрее, чем под XP. — С.В.)*

АТОМНЫЙ ВЕК

Помимо Centrino и Celeron, Intel выпускает еще одно семейство мобильных процессоров — Atom. Эта марка была официально представлена в минувшем марте, а первые пять моделей анонсированы в апреле.

В 2007 году в Intel впервые заговорили о разработке процессоров, ориентированных на портативные и карманные устройства. По предварительной информации, эти чипы носили кодовые названия Silverthorne и Diamondville и должны были выпускаться по 45-нм технологическим нормам. Довольно долго в Интернете ходили упорные слухи, что Atom будет иметь архитектуру RISC (Reduced Instruction Set Computing — с сокращенным набором команд) как более энергоэффективную, но инженеры Intel сохранили верность архитектуре CISC (Complex Instruction Set Computing — со сложным набором команд), и Atom стал таким же x86-чипом, как «пентиумы» и «коры».

В Intel предпочитают говорить не просто о процессоре, а о новой платформе — процессорной технологии Intel Centrino Atom (кодовое название — Menlow) для мобильных интернет-устройств (MID) и встраиваемых вычислительных решений. В состав платформы, помимо процессора, входит микросхема-чипсет Intel System Controller Hub с интегрированным графическим адаптером, известная под кодовым названием Poulsbo. В отличие от Atom, рассчитанного на самый передовой в настоящее время техпроцесс, Poulsbo выпускается по далеко не самой тонкой 130-нм технологии, и по размеру эта микросхема чуть ли не вдвое больше процессора.

Встроенное графическое ядро поддерживает программные интерфейсы DirectX 9 и 10 и способно декодировать HD-видео форматов H.264, MPEG-2 и VC-1, а также фильмы формата Blu-ray с максимальным битрейтом, причем энергопотребление в процессе декодирования H.264 не превышает 120 мВт. Единственное «но»: графический адаптер способен выводить видео с разрешением до 1366x768, так что картинку действительно высокой четкости без дополнительной обвязки увидеть не удастся.

На сегодня Atom — самый маленький полностью x86-совместимый процессор Intel: размеры кристалла — 13x14 мм, площадь чипа — менее 25 кв. мм. Процессор состоит из 47 млн. транзисторов и выпускается по 45-нм технологии. Он рассчитан на системную шину 400 или 533 МГц, поддерживает технологию виртуализации VT, технологию безопасности Execute Disable Bit, а также наборы инструкций SSE3 и SSSE3.

Первые пять процессоров под маркой Atom — это одноядерные сверхнизковольтные модели, известные ранее под именем Silverthorne. Они предназначены для использования в мобильных интернет-устройствах и смартфонах — их термопакет составляет от 0,65 до 2,4 Вт, а среднее энергопотребление — 160–220 мВт. У процессоров Silverthorne 16-ступенчатый конвейер — на две ступени больше, чем у Core 2 Duo. Объем кэш-памяти второго уровня — 512 Кбайт.

Младшие модели Z500 и Z510 работают на тактовых частотах 800 МГц и 1,1 ГГц, модель Z520 — на частоте 1,33 ГГц, Z530 — на частоте 1,60 ГГц, а Z540 — на частоте 1,86 ГГц. Две младшие модели рассчитаны на системную шину 400 МГц, три старшие — на шину 533 МГц и дополнительно поддерживают технологию многопоточности Hyper-Threading. Экономические показатели младшей модели — 160 мВт энергопотребления в среднем и 80 мВт — в режиме простоя, термопакет — 0,65 Вт. У остальных моделей — 220 мВт, 100 мВт и 2 Вт соответственно.

В июне ожидается презентация более мощных одно- и двухъядерных Atom, известных под кодовым названием Diamondville. Термопакет одноядерных моделей не будет превышать 4 Вт, а двухъядерных — 8 Вт. Такие чипы предполагается использовать в дешевых ноутбуках вроде «двух-

сотдолларовых» школьных OLPC, а также в дешевых настольных ПК.

О производительности Atom говорить рано — пока не существует ни одного «живого» устройства, в котором бы использовался этот процессор. В ходе IDF 2008 были продемонстрированы несколько прототипов MID с 5-дюймовыми экранами, но в серийное производство ни один из них еще не запущен. *(На Computex 2008 показывали немало мини-ноутов и даже рабочих станций с «атомами», так что кое-какое впечатление о них составить удалось. Чем реально хороши — не греются вообще. Подробнее напишу в отчете с выставки. — С.В.)*.

ДВАЖДЫ ТУРИОН

Актуальная линейка мобильных процессоров компании AMD включает в себя бюджетные чипы Mobile Sempron и двухъядерные Turion 64 X2. Одноядерные Turion 64 полностью сошли со сцены, и их место заняли Sempron — «половинки» Turion 64 X2.

Формально мобильные процессоры AMD, как и чипы Intel, входят в состав платформ, но об этом мало кто вспоминает, да и само объединение разнородных компонентов в платформы воспринимается просто как обезьянничество. Тем не менее порядка ради отметим, что Sempron и Turion 64 X2 на ядрах Richmond и Taylor относятся к платформе Kite родом из 2006 года, а чипы на ядрах Tyler и Sherman — к современной платформе Kite (ее иногда называют Kite Refresh), представленной в начале 2007 года. В июне текущего года ожидается появление мобильной платформы третьего поколения Puma, куда должны войти новые процессоры Turion Ultra.

В модельный ряд мобильных Sempron входят всего пять моделей с «индексами» производительности 3600+ (две модификации), 3800+ (две модификации) и 4000+. Чипы 3600+ работают на тактовой частоте 2000 МГц, 3800+ и 4000+ — на частоте 2200 МГц.

Процессоры изготовлены по 65-нм технологии SOI (кремний-на-диэлектрике), при этом младшие модели имеют версии, изготовленные по устаревшему 90-нм техпроцессу, — их можно отличить по маркировке, которая заканчивается буквами «CM». 65-нанометровые модификации имеют индекс, заканчивающийся на «-DN». 90-нм модели построены на ядре Richmond, 65-нм — на ядре Sherman.

Все Mobile Sempron поддерживают 64-разрядные расширения AMD64 и системную шину 800 МГц (HyperTransport — 1600 МГц), а также технологии Extended 3DNow!, Cool'n'Quiet, NX-Bit и наборы инструкций MMX, SSE, SSE2 и SSE3. Кроме того, в чипах реализована технология энергосбережения PowerNow! — аналог настольной Cool'n'Quiet.

Объем кэш-памяти второго уровня — 512 (4000+) или 256 Кбайт (3800+ и 3600+). Модели 4000+ и 3800+ рассеивают до 31 Вт тепла, а 3600+ — всего 25 Вт. Чипы рассчитаны на установку в разъем Socket S1.

В ноутбуках чипы Mobile Sempron последнего поколения встречаются редко — автору этих строк машины с такой экзотикой вообще не попадались. И это показательно: скорее всего «семпроны» доживают последние месяцы, ведь их модельный ряд не обновлялся с прошлого года и уже вряд ли будет обновляться.

Поголовье двухъядерных Turion 64 X2 не намного многочисленнее. Сейчас на сайте AMD в качестве актуальных указано одиннадцать моделей, причем четыре из них — это две модели в двух модификациях. Речь идет о TL-60, которая может быть построена как на ядре Tyler (65-нм техпроцесс), так и на ядре Taylor (90-нм техпроцесс), а также о модели TL-66 на базе Tyler, выпущенной в двух степпингах. 90-нм чип легко отличить по буквам «CT» в конце индекса.

Главное отличие Tyler от устаревших Taylor — встроенный двухканальный контроллер оперативной памяти, поддерживающий не только DDR2 667, но и DDR2 800. Чипы оснащены кэш-памятью второго уровня общим объемом 1 Мбайт (по 512 Кбайт на каждое ядро) и работают с системной шиной 800 МГц (HyperTransport — 1600 МГц). Термопакет всех моделей не превышает 35 Вт. Список поддерживаемых технологий и наборов инструкций — тот же, что и у мобильных «семпронов».

Двухъядерные Turion 64 X2 довольно популярны у производителей ноутбуков — эти процессоры с удовольствием используют такие гранды портативного компьютеростроения, как Acer, Asus, Dell и Toshiba. Благодаря традиционным для AMD более низким ценам, сборщики получают возможность предложить покупателям доступные ноутбуки, нисколько не уступающие по конфигурации моделям на основе Centrino. Кроме того, «турионы» нередко используются в бюджетных моделях как гораздо более привлекательная для ограниченного в средства потребителя альтернатива интеловским Celeron M.

В самое ближайшее время на смену Turion 64 X2 должны прийти новые двухъядерные Turion Ultra (ядро Griffin). «Ультратурионы» разработаны на базе все той же заслуженной архитектуры K8, но обладают рядом функций, позаимствованных у десктопных Phenom. Речь идет о новых техно-

НАСТОЛЬНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ В НОУТБУКАХ

На 2002–2003 годы пришелся пик производства портативных компьютеров, построенных на основе процессоров и других комплектующих для настольных ПК. Тогда это объяснялось просто: десктопные комплектующие были неизмеримо мощнее ноутбучных и в несколько раз дешевле. Такой ноутбук-гибрид обходился в заметно меньшую сумму, а работал существенно быстрее, чем лэптоп на базе мобильных комплектующих. Сегодня разница как в цене, так и в производительности кардинально уменьшилась, но пока не исчезла. В то же время моделей на настольных процессорах стало гораздо меньше. В основном это ноутбуки класса «замена настольного компьютера» с большими экранами (больше 15,4 дюйма), полноразмерными клавиатурами и дискретными видеоускорителями. Среди подобных машин встречаются даже модели с дисковыми RAID-массивами! Основная задача разработчиков таких ноутбуков — уже не снижение цены, а создание максимально производительной конфигурации в удобном форм-факторе портативного компьютера.

логиях энергосбережения — в частности, о трех раздельных линиях питания для каждого из ядер и встроенных контроллеров ввода-вывода, а также о режиме «очень глубокого сна». В остальном Turion Ultra будут мало отличаться от Turion 64 X2.

НАНО-ВИА

В самом начале статьи мы вспоминали VIA Technologies, которая почти полностью ушла с рынка чипов для ноутбуков. Тем не менее продукция этой фирмы пользуется стабильным спросом у производителей встраиваемых систем и, что нам куда интереснее, у компаний, выпускающих ультрапортативные компьютеры (UMPC) и мини-ноутбуки. Речь идет прежде всего о процессорах VIA C7-M, которые оказались чрезвычайно удачным и экономичным решением для тонких клиентов, субноутбуков и UMPC.

Однако чип, ведущий свою родословную аж от VIA C3 образца 2001 года, уже порядком устарел, и с 2004 года в VIA Technologies разрабатывалась принципиально новая архитектура для универсального центрального процессора. В январе нынешнего года было, наконец, объявлено об окончании работ над архитектурой, получившей имя библейского пророка Исайи (Isaiah), а в конце мая были официально представлены первые пять процессоров под маркой Nano.

Удивительно, но буквально за пару дней до этого объявления компания представила мини-ноутбук VIA NanoBook на процессоре… VIA C7-M. Компьютер построен на платформе VIA OpenBook и является прямым конкурентом популярного Asus Eee PC. Почему нельзя было показать NanoBook уже на базе процессора Nano?! Уму непостижимо!

Но вернемся к VIA Nano. Архитектура Isaiah изначально задумывалась с расчетом как на 64-разрядные приложения и технологию виртуализации, так и на многоядерные процессоры, при этом в VIA Technologies хотели сохранить главные достоинства чипов предыдущего поколения, к которым относятся достаточная для массового потребителя производительность в сочетании с низким энергопотреблением.

В основу чипа была положена суперскалярная архитектура с внеочередным выполнением инструкций и системой предсказания ветвлений, что позволило бы добиться высокой производительности. Для сравнения, Intel Atom куда проще по конструкции: здесь использована схема с последовательным выполнением инструкций. В VIA Technologies также утверждают, что архитектура Isaiah может похвастаться самым производительным на сегодняшний день вычислительным модулем для операций с плавающей запятой.

В VIA Nano реализованы фирменная энергосберегающая технология PowerSaver и режим C6, при котором отключается питание встроенной в чип кэш-памяти. К встроенным в чип системам безопасности относится аппаратный комплекс VIA PadLock, включающий в себя генератор случайных чисел для создания ключей и усовершенствованную систему шифрования данных стандарта AES.

Процессоры VIA Nano разбиты на две серии: модели с индексом L предназначены для массовых настольных и мобильных компьютеров, а низковольтные модели с индексом U — для компактных настольных ПК, мини-ноутбуков и ультрапортативных компьютеров. Пока представлены лишь пять одноядерных моделей с тактовыми частотами от 1,0 до 1,8 ГГц, но в дальнейшем ожидается появление и многоядерных чипов. Максимальное энергопотребление, в зависимости от модели, составляет от 5 до 25 Вт, а в режиме ожидания все Nano потребляют не больше 0,1 Вт.

Очевидно, что главным конкурентом VIA Nano станет Intel Atom, при этом у «нано» есть все шансы обойти «атом» по производительности и составить реальную конкуренцию не только AMD Puma, но даже Intel Centrino 2. Впрочем, триумфального шествия Nano по миру ожидать не стоит: у авторов этого чипа просто нет физической возможности завалить своими процессорами весь мир, как это делает Intel, — те же Nano выпускаются по заказу VIA на заводе Fujitsu. ■

ПОЧЕМУ ОНИ НЕ ГОНЯТСЯ?

Собственно, они гонятся, но не так легко, как настольные процессоры. Иной раз куда проще серьезно разогнать дискретную видеокарту (при помощи специальных утилит вроде ATI Tray Tools или PowerStrip), чем повысить частоту центрального процессора хотя бы на несколько мегагерц. В чем тут дело? А дело — в блокировке изменения множителя и установке нештатных напряжений на уровне BIOS, ведь такие эксперименты могут привести к нестабильной работе и выходу всего ноутбука из строя. Но самое главное препятствие заключается в том, что компактная система охлаждения, тщательно рассчитанная конструкторами, скорее всего не справится с охлаждением разогнанного ЦП, и в результате может пострадать практически вся начинка компьютера. А кому из производителей охота менять новенький лэптоп, стоящий кругленькую сумму, только из-за оверклокерского азарта покупателя? Впрочем, любители этого опасного занятия утверждают, что вполне допустимо разгонять мобильный ЦП на 5–10% при помощи утилит вроде CPUCool или ClockGen, однако существенного роста производительности вы не заметите, так что в разгоне просто нет смысла. А вот опасность «поджарить» ноутбук совсем не призрачная.

Дорогое удовольствие

NOKIA BH903

Сергей Завацкий

Производители аксессуаров до того обнаглели, что стали назначать вполне себе «телефонные» ценники на беспроводные штучки. С одной стороны, не хочется — не покупай, с другой — бурный рост отрасли заставляет компании переосмысливать ценовую политику в отношении всяких дополнительных штучек. С этим можно не соглашаться, можно спорить, но ясно одно — если вещь хорошая и предлагает некие уникальные функции, вполне можно и заплатить. Особенно в день зарплаты, правда?

Собственно, в названии этой заметки зашифрована вся информация о продукте по имени Nokia BH903. Работали над ним довольно долго — от анонса до выхода на рынок прошел почти год, что немало для такой компании. Что еще вам нужно про него знать? Во-первых, стоит продукт семь (семь!) тысяч рублей, причем цена мало отличается от европейской. Во-вторых, напихали в маленький корпус столько всего, что даже не знаешь, с чего начать. В-третьих, можно смело констатировать — BH903 стоит этих денег.

Судите сами… Нет, давайте-ка лучше начнем с начала. Вот, например, вы поставили свежекупленную гарнитуру на зарядку. Долго ждать вам не придется — здесь есть функция быстрой «подпитки», и уже через двадцать минут вы смело можете слушать музыку не меньше девяти часов. А после зарядки в течение часа штукенция работает аж одиннадцать часов без перерыва на обед. Заявленные данные подтверждаются на практике, Nokia BH903 — действительно настоящий «долгожитель». Кроме того, вы помните про двадцать минут? Попили кофе, снова можете трогаться в путь.

Идем дальше. Видите дисплей? Такой яркий, красивый? Знаете, для чего он? Нет, не только для красоты. На нем отображается название композиции или частота канала, принимаемого встроенным радиоприемником (да, есть и такой), меню с настройками соединений, яркости и прочего, и наконец — списки вызовов. Всё как на телефоне — входящие, исходящие, пропущенные, — причем в любой момент вы можете набрать номер абонента, не обращаясь к телефону. Работает эта функция отменно, вот только кнопочки мелковаты. Есть тут и кнопки воспроизведения, «точечками» обозначены специальные клавиши для передвижения по меню, на одном из кабелей находится блок микрофона с кнопкой ответа на звонок. Микрофон чувствительный, разговаривать можно даже в шумной обстановке, нужно только прикрыть его рукой от ветра. Регулирование громкости и перемотка осуществляются путем манипуляций с сенсорной панелью, она расположилась вокруг блока управляющих клавиш, что, честно сказать, мне не очень понравилось.

Как бы ни хотелось пропеть побольше дифирамбов всей этой машинерии, нельзя забывать и о дизайне. Гарнитура не маленькая, размером с пару зажигалок. Зато тонкая, в кармане рубашки будет незаметна. Очень понравилась «скрутка», которая при использовании гарнитуры надевается на шею, она толстая, надежная, из качественной ткани. Кабели запрятаны в тканевую жесткую оплетку, благодаря чему не сильно путаются. Наушники не совсем обычные; складывается впечатление, что это первый аксессуар компании, где используется такая модель; в комплекте есть сменные поролоно-

вые насадки, лучше их использовать, чтобы не нервировать соседей в общественном транспорте или в местах общего пользования. В общем, выглядит игрушка богато, этакая глянцевая штучка, то ли кулон, то ли какой дорогой плеер, то ли Nokia BH903, которая стоит как самолет.

Качество звука проверялось в паре с Nokia n8; собственно говоря, это идеальный выбор для нашего аксессуара, ну, может, еще Nokia N91 8Gb. Идеальный потому, что работают все функции, особенно это касается считывания списка вызовов — там же не просто номера отображаются, но и имена из записной книжки. Кроме того, при подключении к аппарату сразу же автоматически меняется язык, в моем случае — с русского на английский. Качество звука не поражает воображения и не вводит в ступор, но находится на хорошем уровне, все громко, четко, без характерных для многих гарнитур искажений, идеал для нетребовательного пользователя. Вряд ли этот продукт купит аудиофил, скорее — гаджетфрик, который потребляет все эффектные и дорогие новинки от любимой компании, такому человеку продукт доставит искреннюю радость и наслаждение.

Подводя итог, хочется сказать, что у BH903 отсутствуют недостатки (ну разве что невнятное сенсорное управление), новинка стоит именно столько, сколько стоит, этого не отнять. Хотите самую продвинутую гарнитуру на рынке — вот она, вся такая волшебная. Не хотите — выберите штучку попроще, благо их на прилавках не две и не три, а десятки. ■

+ время работы, возможность использования списков вызовов, отличное качество передачи речи, хорошее качество воспроизведения, и вообще все очень круто

– сенсорная панель, которую трудно познать

Philips 298

В ЗАДНИЙ КАРМАН

Когда производитель, вместо того чтобы сообщить конкретные данные об устройстве, начинает его восхвалять, поневоле заподозришь какой-то подвох. Вот представьте: заходите вы в магазин и спрашиваете у продавца, свежая ли колбаса, а он в ответ заводит бодягу о славной истории и боевых заслугах мясокомбината. Такие же сомнения закрадываются и по поводу телефона Philips 298. Сплошные слова: «приятные ощущения», «стиль», «функциональность». Что за ними стоит, одному богу известно. Вроде бы мобильник ничем особенным не отличается. Ну фотокамера (кого ею сейчас удивишь?), ну слот для карт MicroSD. Кстати, производитель считает, что «небольшие габариты» позволяют носить телефон в заднем кармане брюк. А, спрашивается, зачем? Наверное, чтоб его было легче стибрить карманнику. А может, чтобы механизм слайдера быстрее сломался. Впрочем, аппарат не такой уж и дорогой, всего лишь 3500 рублей. Не жалко и раздолбать парочку. ■

Sound Blaster Fatal1ty Professional Series

ЗВУКОВАЯ АТАКА

Казалось бы, еще недавно Sound Blaster 16 был непозволительной роскошью, а понятие «мультимедийный компьютер» подразумевало наличие в машине этой самой звуковой карты и CD-ROM-дисковода. Сейчас же без нормальной звуковухи представить современный компьютер вообще невозможно, благо именно на ПК многие слушают музыку и смотрят фильмы. А уж о том, что в современных играх без аудиосистемы 5.1 просто скучно, можно и не говорить. Некоторые, конечно, довольствуются встроенной в материнскую плату AC'97, но тут уж о качестве звука приходится забыть. Отметем этот вариант и посмотрим на Sound Blaster Fatal1ty Professional Series — очередное детище нашего старого знакомого Creative, изготовителя самого первого саундбластера. Конечно, такое название трудно запомнить с первого раза, но вы уж постарайтесь. Сейчас объясним почему. Какой бы ни была эта карта, она войдет в историю как первая в мире аудиокарта с аппаратным ускорением рендеринга звукового сопровождения и поддержкой шины PCI Express. Прибавьте к этому эффекты EAX 5.0, процессор X-Fi, а также безумное количество других новаторских технологий, на перечисление которых места в нашей короткой заметке не хватит. Зато цену на Sound Blaster Fatal1ty Professional Series можем объявить сразу: 5399 рублей. ■

VIA Nano

КОСМИЧЕСКИЕ НАНОКОРАБЛИ БОРОЗДЯТ ПРОСТОРЫ НАНОВСЕЛЕННОЙ

В последнее время степень бредовости очередного национального проекта легко определить по количеству витающих вокруг него слов «нано». Мы почему-то полагали, что в мире производителей железа дело с мозгами и вкусом обстоит лучше, но ошибались — это нам убедительно доказали и Apple, и теперь вот VIA. Очередной процессор от этих мастеров минимизации всего и вся (в том числе и производительности) называется именно Nano. О производительности пока известно мало, потому что VIA в пресс-релизах предпочитает сравнивать Nano с его же предком C7. Впрочем, параноиков новые процессоры порадуют хотя бы выделенным модулем шифрования AES и парой мощных генераторов случайных чисел. *(На самом деле, вся правда о Nano написана на предыдущем развороте, а мы в последний момент раздобыли фотографию нового процессора и решили поделиться ею с вами. — С.В.)* ■

NEXX NDV-7300

КОМУ DVD?

Все прогрессивное человечество уже забыло о DVD. Видео запросто качается по протоколу Bittorrent, а потом просматривается с компьютера или (вариант для индивидуумов побогаче) с медиацентра. Если же вы любите смотреть видео в дороге — подойдет какой-нибудь Archos с жестким диском, на который можно закачать аж несколько сериалов, или маленький удобный iPod Touch. Что заставляет людей пользоваться портативными DVD-плеерами — уму не приложу. Ладно водители маршруток и бомбилы, им все простить можно, но неужели устройства вроде NEXX NDV-7300 нужны кому-то еще? Хотя, наверное, нужны, раз кто-то их выпускает. Любителям таких приспособлений новая модель от NEXX должна прийтись по вкусу (по крайней мере, судя по характеристикам). Правда, последний DVD-плеер этой фирмы, побывавший у нас в редакции, был отвратителен. Но будем надеяться на лучшее. Аппарат сделан в виде моноблока с 7-дюймовым экраном, а значит, не нужно бояться, что когда-нибудь шарниры дисплея расшатаются напрочь, поскольку их просто нет. К устройству можно подключить флэшки и другие носители информации — зачем, производитель не сообщает, но возможность, конечно, интересная. Цена тоже пока не объявлена, но скоро мы и сами узнаем. ■

Oklick M5 Sportline

АЙ, БОЛИД...

Начнем с простого вопроса, на что может быть похожа мышь? Самый очевидный ответ: разумеется, на мышь. Но производитель компьютерной периферии Oklick вовсе не так категоричен. И правда, зачем сдерживать свою фантазию, рассудили дизайнеры компании и соорудили компьютерного грызуна M5, который, по их мнению, напоминает не что иное, как болид «Формулы-1»! Но тогда непонятно, в какой аварии он побывал, ведь колесо у «болида» всего одно, притом оранжевое. Служит оно преимущественно для прокрутки веб-страниц. Зато «пилотов» M5 должно порадовать, что корпус мышки выполнен из приятного на ощупь нескользящего пластика. Стоит устройство всего 300 рублей. Ну что, поклонники спортивных автогонок, довольны? ■

LG Secret

ПО «СЕКРЕТУ» ВСЕМУ СВЕТУ

Многие производители не заботятся о внешнем виде выпускаемых устройств. В самом деле, думают они, какая разница? Напихать в невзрачный корпус побольше всего да продать подешевле. Но они ошибаются. Красивую вещь прежде всего приятно держать в руках, а мегабайты, мегапикселы и мегагерцы зачастую не так уж и сильно влияют на то, сколько людей будут ее вожделеть. За примером далеко ходить не надо — наверняка большинство из вас помнит мобильники линеек LG Chocolate и Shine, дизайн которых без зазрения совести копировали многие производители мобильных телефонов и аудиоплееров. Время не стоит на месте, и компания тоже не остановилась на достигнутом. Новая модель серии Black Label (в которой выходили Chocolate и Shine) называется Secret, но не думайте, что LG скрывает от нас его характеристики. Напротив, «Секрету» есть чем гордиться. Во-первых, корпусом из углеродного волокна; во-вторых, закаленным фронтальным стеклом и наконец, сенсорным дисплеем. К тому же к услугам пользователя 5-мегапиксельная камера, к которой прилагается видеоредактор MovieMaker, позволяющий смонтировать ролик прямо на ходу. Еще одна полезная функция — возможность синхронизировать телефон с компьютером по Bluetooth, чтобы не мучиться с кабелем. В общем, за такую штуковину, которая появится в продаже буквально со дня на день, не грех и 17 тысяч рублей отдать. ■

eDimensional Access controller

ОДНОРУКИЙ ИГРОК

Инвалиды тоже хотят играть в компьютерные игры. Задумывались, каково, например, однорукому человеку держать джойстик в руках? Нет? Как это нетолерантно. А вот в компании eDimensional постоянно думают о геймерах с физическими ограничениями. И даже не прочь немного на них нажиться. Новый джойстик Access controller производства этой фирмы здоровому человеку покажется не очень удобным, но для человека с одной рукой он просто идеален. Устройство подходит для PlayStation, PlayStation 2, 3 и для ПК. Кладете его на колено и играете, благо форма джойстика для такого положения и предназначена. Каждый игровой кнопочный модуль может быть переопределен под сиюминутные нужды игрока одним поворотом специальной ручки. К тому же контроллер использует беспроводной интерфейс. Стоит новинка 129 долларов, что недешево для подобных устройств. Но иногда, увы, выбирать не приходится. ■

Canon LBP 2900B

ЧЕРНЫЙ БРАТ

Принтеры нужны всем. Трудно найти человека, который недовольно морщился бы, заслышав шуршание горячей бумаги, вылезающей из жерла радостно повизгивающего устройства. Важно, чтобы друг любого офисного работника и товарищ школьника, распечатывающего свежескачанный реферат, был надежным и не требовал больших затрат на расходные материалы. И мы считаем, что идеальной моделью, которую можно порекомендовать хоть для домашнего использования, хоть для малого офиса, является принтер LBP 2900B. Нет, он не бьет рекордов по скорости печати, но и 12 стр./мин. достойны уважения. Максимальное разрешение — 600x600 dpi, а первый лист устройство готово выдать уже через 9,3 с после включения. К тому же успела отлично себя зарекомендовать предшествующая модель — LBP 2900, на рынке она вовсе не первый день. А 2009B отличается от нее лишь черным цветом корпуса. ■

Проводник-загляденье

MIO A702

Алексей Стародымов

Тайваньская компания Mio широко известна своим модельным рядом GPS-навигаторов, а вот ее Windows Mobile-коммуникаторы не столь многочисленны и популярны. Тем не менее модель Mio A702 внимания заслуживает — это интересная альтернатива таким устройствам среднего класса, как Asus P526 и P527. Почему именно им? Да потому, что новинка тоже оснащена аппаратной цифровой клавиатурой, GPS-приемником и базируется на платформе Texas Instruments OMAP 850 (200 МГц).

A702 оставляет приятное впечатление: аппарат отлично собран, по-своему симпатичен, а главное — узнаваем среди массы других WM-продуктов, порой не блещущих оригинальностью. Применяемые в отделке материалы нетипичны для подобных устройств: если HTC и Asus отдают предпочтение мягким пластикам и металлу, то здесь мы видим жесткую пластмассу серого цвета на лицевой панели и тиснение «под кожу» на задней.

Клавиатура реализована необычно: мало того что ряды кнопок идут яруса-ми, так еще и клавиши «*», «0» и «#» находятся не в нижнем ряду, а в крайнем правом. Тем не менее трудностей с набором текста нет, хотя, конечно, к клавиатуре нужно привыкнуть. Джойстик на лицевой панели отсутствует — его место занимает клавиша OK, а обязанности выполняет Jog-Dial на левой грани корпуса. Немного напоминает Asus P526, с той лишь разницей, что там под аналогичным элементом расположена клавиша подтверждения выбора, а в Mio таковой нет. В общем, с новинкой удобнее всего управляться с помощью стилуса.

Сенсорный экран имеет диагональ 2,7 дюйма и QVGA-разрешение, яркость и контрастность картинки удовлетворительные. В качестве операционной системы используется Windows Mobile 6 Professional, а самая любопытная предустановленная утилита называется MioMenu и представляет собой симпатичную полноэкранную панель с девятью назначаемыми ярлыками быстрого запуска программ; кроме того, имеется плагин для экрана Today с четырьмя ярлыками.

Вышеупомянутая аппаратная платформа сравнительно слаба, хотя для по-

Nikon CoolPix L14

ТО ИЛИ НЕ ТО?

Виктор Некрасов

Линейка бюджетных камер Nikon оставляет неоднозначное впечатление. L11 — отличная компактная камера, с ограниченным набором функций, но с хорошей ценой. L6 разочаровала из-за весьма среднего качества. К сожалению, L14 — еще одна модель, которую я воздержался бы рекомендовать покупателю.

Цена в 200 долларов могла бы быть и ниже. За эти деньги вы получаете 7,1 Мп, оптику 38–114 мм с 3-кратным зумом и LCD-монитор с диагональю 2,4 дюйма и 115 тысячами пикселов. Корпус пластмассовый, серебристого или темно-синего цвета. Держать камеру удобно, вес вместе с батарейками не превышает 150 г. Габариты для модели на батарейках невелики. Качество сборки хорошее, люфтов нет.

Средства управления удобные, хоть и расположены «кучно». Функциональность небогатая. Как и другие модели L-серии, L14 не имеет ручных настроек ISO. В то же время есть компенсация выдержки, есть десятисекундный таймер, различные режимы вспышки и макрорежим, работающий на расстоянии до 10 см до объекта. Выбрав одну из пятнадцати стандартных ситуаций съемки, ожидаешь оптимальных настроек параметров, но режим полной автоматики дает абсолютно те же результаты. Бесполезен и режим портретной съемки, поскольку распознавание лиц работает из рук вон плохо.

В плане скорости L14 тоже далеко не рекордсмен. Аппарат просыпается за 3 секунды, что не так уж и плохо, однако на один кадр уходят те же 3 секунды, а это уже некомфортно. На фокусировку нужно примерно 2 секунды. В темноте автофокус вообще не работает. Вспышка, эффективная на расстоянии до двух метров, перезаряжается за десять невероятно долгих секунд.

Экран достаточно ярок, чтобы не слепнуть даже в солнечный день, но разрешение и четкость могли бы быть и повыше — явно не хватает деталей. Да и на самих кадрах качество изображения страдает. Таких шумов даже на самых низких ISO мне не доводилось встречать давно. Проблема не только в электронике, но и в линзе — четкость плохая, заметны явные геометрические искажения, цветопередача хромает.

Заявлено, что на одной паре батареек камера может сделать до тысячи снимков. В комплекте идут две батарейки Energizer Lithium. За время тестов было сделано около сотни снимков со вспышкой, а уровень заряда и не думал сдвигаться. Единственный плюс? ■

+	средняя цена, хороший дизайн, удобство управления
−	отвратительное качество снимков, плохой автофокус, медлительность

гарнитуры. Уровень реализации GPS значительно выше среднего — сказывается опыт компании в области создания спутниковых навигаторов: радует и качество предустановленного ПО, и его количество, и время холодного старта приемника (три-четыре минуты), и наличие разъема для подключения дополнительной антенны. Естественно, в A702 применяется чип SirfStar III — лучшее массовое решение на данный момент, ставшее стандартом в мире Windows Mobile.

Устройство оснащено 3,2-мегапиксельной камерой с автофокусом и вспышкой; ничего выдающегося — так, типичное для WM-коммуникаторов качество, только мегапикселов чуть больше, чем обычно. Видео записывается с максимальным разрешением 176x144 точки.

Mio A702 — приятный гаджет, хоть и не без недостатков. К таковым следует отнести своеобразие цифровой клавиатуры, отсутствие навигационной клавиши или джойстика и отнюдь не малую цену — 700 с лишним долларов. При этом никаких значительных преимуществ перед Asus P527, который на сотню условных единиц дешевле, здесь нет, а лишний мегапиксел камеры погоды не делает. Что касается Asus P526, то за него просят еще долларов на пятьдесят меньше. ■

вседневных задач производительности вполне хватает. Помимо стандартного 128-мегабайтного модуля флэш-памяти, A702 снабжен еще и дополнительным — объемом 1 гигабайт. Плюс, само собой, имеется слот для карточек формата microSD (поддерживается стандарт SDHC). В отличие от Asus P526, продукт от Mio оснащен не только Bluetooth 2.0, но и WiFi-модулем. Имеются также miniUSB-разъем и 2,5-миллиметровый выход для подключения

+ интересный дизайн, дополнительный гигабайт встроенной памяти, поддержка WiFi

− слабая камера, высокая цена, отсутствие навигационной клавиши

Asus Xonar U1

Виктор Некрасов

ВНЕШНИЙ ВИД И ЗВУК

В мае мы тестировали первую внутреннюю аудиокарточку от Asus — Xonar D2. И вот у нас в руках внешняя аудиокарточка того же производителя — Xonar U1.

Новинка представляет собой металлический усеченный конус с белым лаковым покрытием. Да, это куда круче, чем квадратик или прямоугольник — привычный форм-фактор для подобного класса устройств. Вид не только оригинальный, но и «дорогой», неуловимо напоминающий продукцию Apple.

Верхняя часть конуса отвечает за управление громкостью — поворотом регулируется уровень, а нажатием звук отключается или включается.

USB-кабель интегрированный, то есть его нельзя забыть или потерять, но, увы, чересчур короткий, что может доставить неудобства при использовании карты не только с десктопом, но даже с ноутбуком.

В корпусе два 3,5-мм коннектора. Первый предназначен для подключения микрофона или другого источника звука, а второй — аналоговый стереофонический аудиовыход, совмещенный с оптическим выходом Dolby Digital, Dolby Digital Live и DTS. Общее отверстие для подключения джеков недостаточно большое, крупные джеки влезают с трудом.

По функциональности USB-карточка сопоставима с PCI-картой D2 — Dolby Headphone, Dolby Virtual Speaker, Dolby Pro Logic IIx, Dolby Digital Live, Xear 3D Virtual Speaker Shifter и прочая и прочая. Но из-за наличия только двух коннекторов это решение менее гибкое.

Поскольку выход только один, объемную звук можно получить, лишь подключив к нему соответствующий декодер. Конечно, для ряда пользователей это может быть проблемой, но если у вас есть домашний усилитель с поддержкой цифровых форматов, Dolby Digital Live позволит наслаждаться многоканальным звуком без многочисленных кабелей. Установка простая и быстрая. Работает карта как под Windows, так и под Mac и Linux.

В Xonar D2 мне понравилось качество аудиокомпонентов и преобразователей. А вот какие конвертеры используются в U1, неясно — внутри стоит аудиочип с брэндом Asus и все.

Теоретически внешние аудиокарты дают звук получше, нежели интегрированные чипы, — ведь нет интерференций и наводок. У U1 качество хоть и выше, чем у обычного ноутбучного аудио, но все же ему не хватает четкости решений от Creative.

Микрофон, идущий в комплекте, может гордиться дизайном, но звук, увы, блеклый и «тощий», даже если говорить прямо в микрофон. Для VoIP, впрочем, достаточно.

Что сказать — опыт интересный, но этот продукт Asus — однозначно не конкурент решениям от Creative. ■

+ отличный дизайн

− высокая цена (90 долларов), среднее качество звука, плохой микрофон

LETTERS@COMPUTERRA.RU
INSIDE.COMPUTERRA.RU

Искали Иисуса недолго…

Долгие споры на кухне — вот результат чтения вашего журнала в нашей семье. Мой отец занимается видеосистемами и архивами, которые делают высокотехнологичную слежку за каждым из нас возможной не просто на словах, а на деле. И вот, обсуждая очередную статью по поводу опасений граждан развитых стран о том, что за ними будут тотально следить, он сказал очень умную, как мне кажется, мысль. Давайте рассуждать не основываясь на наших подсознательных страхах, а на реалиях. Проведем анализ того, что на каждом углу будет стоять камера, собирающая на нас информацию. Опустим довольно важный вопрос по поводу доступа к этой информации, просто потому что (дальше станет ясно почему).

Итак, взгляд первый. Вы добропорядочный семьянин, работаете журналистом в компьютерном журнале, не воруете, не затеваете национальных бунтов и не хотите забивать свою голову политическими интригами в кабинетах Белого дома. Вас волнует политика, но в масштабах глобальных, ну образно так если. Давайте задумаемся — ну камеры… ну есть… ну следят… и что? Жизнь ваша от этого разве изменится? Если вы кого-то убьете в переулке — конечно, а если будете так же дальше жить? Вряд ли.

Взгляд второй. Вы бунтарь по своей природе, и в планах у вас, ни больше ни меньше, перевернуть государство вверх дном. Отобрать все у богатых и дать все бедным и т. д. и т. п. Для начала рассмотрим, что с вами будет в Советском Союзе лет 25–35 назад. Начинаем созывать народ на демонстрацию против политики наших лидеров… на лекции в институте за вами приходят… Глаз (в виде камер) нет, зато уши слышат все отчетливо. Переместимся в наше время. Пока вы соберете шайку, которая, как клуб отшельников, будет обдумывать ваши планы по улучшению мира вокруг нас, вами никто не интересуется. Выходим на улицы… Думаю, даже читая библию, видно, что Иисуса искали недолго, не прибегая при этом к сбору его биометрической информации и тотальной слежке…

Взгляд третий. Вы бизнесмен, у вас очень крупный бизнес, и вы перешли дорогу либо мафии, либо, еще хуже, местному правительству, не захотев, скажем, покупать у них бетон для строительства своего нового бизнес-центра, и пообещали там вывести на чистую воду. Нужны ли системы слежки, чтобы вычислить ваше местоположение и выпустить пару пуль, когда вы выйдете из офиса… вряд ли.

Я долго мозгом не мог с этим согласиться, предлагая всё новые личности и фигуры, которых бы погубила тотальная система слежки. Говорил о свободах… но в итоге все же задумался, а где она, свобода? Разве она — в отсутствии глаз большого брата, следящего за нами? Помню, работая в одной фирме, я стал жертвой того, что записи в ЖЖ, которые я писал «только для себя», стали известны руководству компании. Каким образом, мне было неинтересно. Важен был сам факт — моя личная информация стала известна тем, кому я ее показывать не хотел. Повозмущался я неделькy, а потом подумал — мало того что эту информацию я сам выложил в Интернет, я еще и завел свой профайл на «Вконтакте»; почитав мой ЖЖ, можно узнать от того, где я провожу время, кончая тем, как я выгляжу и как меня зовут… и если кому-то это понадобится, они всё обо мне узнают и смогут это использовать против меня. Следующая ступень — а что же можно сделать против меня? Снимая плакат Большого брата со стены, я вспомнил ответ одного человека на вопрос, что бы он почувствовал, если бы его на улице увидели голым: я-то выдержу, а вот они? Они это вряд ли переживут.

Дмитрий Шпиль

ОТ РЕДАКЦИИ: Вы по-своему правы. Настоящая свобода именно внутри. Тотальную слежку и отсутствие внешних свобод можно пережить, а мы с вами скорее всего особенно никому не нужны. Но многое, если задуматься, можно пережить. И проблема ведь не в том, что вас увидели на улице голым (это лишь малозначимое следствие), а в том, что вас раздели, а вы это позволили. Если это не противоречит вашим внутренним установкам, то, конечно, беспокоиться не о чем. Но многие чувствуют иначе. Кроме того, если так безропотно расставаться с внешними свободами, то и внутренняя тоже не жилец.

У меня к вам наряду с предложением об оупенсорсе еще есть предложение об Интернете — мало его у вас. Нужно выделить какую-нибудь рубрику под интернет-сообщества, сайтостроительство (готовые движки форумов вроде PHPBB или SMF и т. д.), приемы администрирования и т. д. Натравите на эту тему хотя бы Бёрда Киви, у него явно есть потенциал, а то, если честно, тема DRM уже набила оскомину. Больше интернетовского гламура! Пора открывать завесу — где, кто и как в Интернете тусуется и т. д. Почему поисковые системы такие тормоза по жизни, не могут до сих пор реализовать даже фильтрацию по доменным зонам. Про GPRS-Интернет (я сейчас столкнулся с тем, что у меня и на Билайне и на Мегафоне почти не работает DNS, IP-адреса серверов нужно или искать вручную, или ставить прокси, и службы их поддержки ничем не могут помочь и даже отказываются признавать проблему).

Много вопросов и тем, а нанотрубки оставьте для любителей матриц Равенна (так и не понял их логику начиная с D12, может, ее и нет).

Юрий Колесниченко

ОТ РЕДАКЦИИ: *«ваш запрос» site:.com* (вместо «ваш запрос» нужно подставить ваш запрос; вместо .com — нужную доменную зону). Это для Google. Но в Яндексе похоже.

Приз за здравый смысл получает Дмитрий Шпиль. ■

приз

Выделенный VPS-хостинг для веб-сайтов и электронной почты.
Диск 2,5 Гбайт, память 256 Мбайт, процессор 500 МГц,
ОС: CentOS 5, панель управления Plesk®
Приз предоставлен компанией

WWW.RUSONYX.RU

PEKLAMA

Google в пролете

Сергей Брин заплатил 5 миллионов долларов
за шанс попасть в космос

ФОТОНЕДЕЛИ

© 2008 AP PHOTO I STEVE BOXALL

КОМПЬЮТЕРРА
компьютерный еженедельник

СБИЛИСЬ
С НОГ?

ВРЕМЯ
СДЕЛАТЬ
СВОЙ
ВЫБОР

ПОДПИСКА

Подписку на журнал «Компьютерра» можно оформить во всех почтовых отделениях Почты России*

индекс
32197

Объединенный каталог
ПРЕССА РОССИИ
Том 1. Российские
и зарубежные газеты
и журналы

индекс
32197

Каталог агентства
РОСПЕЧАТЬ
Том 1. Газеты и
журналы

индекс
12340

Каталог
российской
прессы ПОЧТА
РОССИИ

* Стоимость подписки с учетом доставки по индексам вы найдете в соответствующих каталогах

РЕКЛАМА